

**ANALISIS DAN PENENTUAN PRIORITAS PENCEGAHAN MASALAH  
MENGUNAKAN *FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS* DAN *CAUSE  
AND EFFECT ANALYSIS* PADA PROSES BISNIS PENGAJUAN PROPOSAL  
PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA (PKM)  
(STUDI KASUS : UNIVERSITAS BRAWIJAYA MALANG)**

**SKRIPSI**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
memperoleh gelar Sarjana Komputer

Disusun oleh:  
Zaenal Kurniawan  
145150401111016



PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
JURUSAN SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
MALANG  
2018

## PENGESAHAN

ANALISIS DAN PENENTUAN PRIORITAS PENCEGAHAN MASALAH MENGGUNAKAN  
*FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS* DAN *CAUSE AND EFFECT ANALYSIS* PADA  
PROSES BISNIS PENGAJUAN PROPOSAL  
PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA (PKM)  
(STUDI KASUS : UNIVERSITAS BRAWIJAYA MALANG)

### SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan  
memperoleh gelar Sarjana Komputer

Disusun Oleh :  
Zaenal Kurniawan  
145150401111016

Skrripsi ini telah diuji dan dinyatakan lulus pada  
18 Juli 2018

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

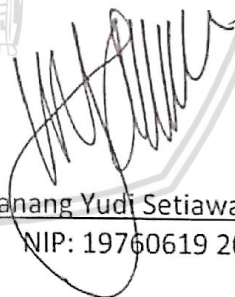
Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2



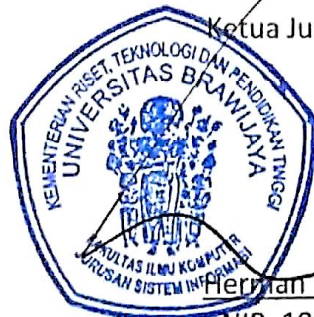
Ismiarta Aknuranda, S.T., M.Sc., Ph.D.

NIK: 201006 740719 1 001



Nanang Yudi Setiawan, S.T., M.Kom.

NIP: 19760619 200604 1 001



Mengetahui  
Ketua Jurusan Sistem Informasi

Herman Holle, Dr. Eng., S.T, M.T

NIP: 19740823 200012 1 001

**IDENTITAS TIM PENGUJI**

NAMA	NIK/NIP	JABATAN
Aditya Rachmadi, S.ST., M.TI	2012018604211001	Ketua Majelis
Djoko Pramono, S.T., M.Kom.	19780108200501 1 002	Anggota



## PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata didalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (sarjana) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan Pasal 70).

Malang, 18 Juli 2018



Zaenal Kurniawan

NIM: 145150401111016



## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### Data Pribadi

Nama : Zaenal Kurniawan  
Tempat, Tanggal Lahir : Sidoarjo, 24 Januari 1996  
Jenis Kelamin : Laki - Laki  
Agama : Islam  
Alamat : Jl Kenanga 001/003 Desa Keboan Sikep, Gedangan.  
Nomer HP : 082132391343

### Riwayat Pendidikan

#### A. Pendidikan Formal

1. 2000 - 2002 TK Dharma Wanita 2 Keboan Sikep
2. 2002 – 2008 SD Negeri Keboan Sikep 2
3. 2008 – 2011 SMP Negeri 1 Gedangan
4. 2011 – 2014 SMA Hang Tuah 2 Sidoarjo
5. 2014 – 2018 Universitas Brawijaya Malang

#### B. Pendidikan Non Formal

1. 2009 – 2010 Primagama
2. 2011 – 2012 Basic English Guidance II
3. 2016 Belajar Mengemudi Latuna

### Skill dan Keterampilan

1. Menguasai Komputer Microsoft Office, Pemrograman Web
2. Analisis Proses Bisnis dan Perencanaan
3. Public Relation, MC, Moderator
4. Quality Assurance dan Control

### Pengalaman Kerja

1. Praktek Kerja Lapangan di PT Mora Telematika Indonesia
2. Asisten Dosen Fakultas Ilmu Komputer

### Pengalaman Organisasi

1. Wakil Menteri Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya 2017
2. Ketua Sobat Filkom Universitas Brawijaya 2016
3. Ketua Alumni SMA Hang Tuah 2 Sidoarjo

Demikian daftar riwayat hidup ini saya buat dengan yang sebenarnya.

Sidoarjo, 18 Juli 2018

Zaenal Kurniawan

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada junjungan dan suri tauladan kita, Nabi Muhammad SAW yang telah memberikan tuntunan dan petunjuk kepada umat manusia.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Namun, penulis berharap skripsi ini dapat memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana (S1) dalam program studi Sistem Informasi pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya.

Berkat rahmat dan karunia-Nya, Skripsi yang berjudul “ANALISIS DAN PENENTUAN PRIORITAS PENCEGAHAN MASALAH MENGGUNAKAN *FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS* DAN *CAUSE AND EFFECT ANALYSIS TOOLS* PADA PROSES BISNIS PENGAJUAN PROPOSAL PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA (PKM)”, akhirnya dapat diselesaikan sesuai dengan harapan penulis. Selama penyusunan skripsi ini tentunya penulis menemukan banyak kesulitan dan hambatan dalam pengumpulan data dan lain sebagainya. Namun berkat ketulusan hati dan bantuan dari berbagai pihak, segala kesulitan dan hambatan dapat diatasi dengan baik oleh penulis.

Sebagai bentuk penghargaan yang tak terlukiskan, izinkan Penulis menuangkan bentuk terimakasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Herman Tolle, Dr.Eng., S.T., M.T., Ph.D selaku Ketua Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya.
2. Bapak Suprpto, S.T., M.T selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya.
3. Bapak Ismiarta Aknuranda, S.T., M.Sc., Ph.D selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan waktu untuk bimbingan, memberikan arahan dan ilmu, nasihat dan masukan untuk penyelesaian skripsi ini.
4. Bapak Nanang Yudi Setiawan, S.T., M.Kom. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan waktu untuk bimbingan, memberikan arahan dan ilmu, nasihat dan masukan untuk penyelesaian skripsi ini.
5. Mas Rabindra Cahya Putra., S.H. selaku staff teknis kemahasiswaan dan penanggung jawab PKM atas bantuan dan penjelasan yang telah diberikan selama Penulis melakukan penelitian.
6. Kedua Orang Tua Penulis, Bapak Sumodiharjo dan Ibu Suyati yang selalu memberikan kasih sayang dan motivasi serta dukungan moril dan materiil.
7. Seluruh Keluarga dan Saudara Penulis yang selalu memberikan dukungan dan doa kepada Penulis.

8. Seluruh Keluarga Besar Mahasiswa Sistem Informasi angkatan 2014 atas doa dan semangat yang telah diberikan serta telah menjadi keluarga yang baik selama masa perkuliahan
9. Seluruh Keluarga Besar Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya 2017, terutama Kementerian Dinamika Kampus yang telah memberikan pengalaman dalam berorganisasi, bekerjasama, dan solidaritas dalam menciptakan rasa kekeluargaan yang mengesankan selama dibangku perkuliahan.
10. Seluruh Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya 2017 yang telah bersama-sama berjuang demi Universitas Brawijaya yang lebih baik dan telah menjadi keluarga yang terbaik selama masa perkuliahan.
11. Higam Saiful S dan Dinda Agnes S yang telah menemani dalam pengerjaan dan konsultasi selama pengerjaan skripsi.
12. Teman – teman perkuliahan (Savira, Firnanda, Mursyidah, Windi, Icha, Nadya, Ridho, Ocha) yang telah memotivasi untuk dapat menyelesaikan skripsi.
13. Seluruh pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu yang telah berjasa terhadap proses penyelesaian skripsi ini, namun tidak mengurangi sedikitpun rasa terimakasih dari penulis.

Akhir kata, atas segala bantuan serta dukungan semua pihak, sekali lagi Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya dan semoga semua pihak terkait tersebut mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, maka dari itu Penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat membangun skripsi ini

Malang, 18 Juli 2018

Penulis

zaenal.course@gmail.com

## ABSTRAK

**Zaenal Kurniawan, Analisis dan Penentuan Prioritas Pencegahan Masalah Menggunakan *Failure Mode and Effect Analysis* dan *Cause and Effect Analysis* Pada Proses Bisnis Pengajuan Proposal Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) (Studi Kasus : Universitas Brawijaya Malang)**

**Dosen Pembimbing: Ismiarta Aknuranda, S.T., M.Sc., Ph.D dan Nanang Yudi Setiawan, S.T., M.Kom.**

Universitas Brawijaya (UB) merupakan salah satu perguruan tinggi yang menjadi peserta aktif Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) yang diselenggarakan oleh Belmawa Dikti. Program yang bertujuan untuk meningkatkan kreativitas dan inovasi mahasiswa tersebut sangat diminati oleh seluruh perguruan tinggi di Indonesia termasuk UB yang telah memperoleh juara umum sebanyak 6 kali. Persaingan yang semakin ketat membuat UB harus meningkatkan kualitas daya saing demi mempertahankan juara umum kembali. Dan langkah yang diambil adalah dengan mengajukan proposal PKM sebanyak-banyak dengan kualitas yang baik. Namun pada kenyataannya, proses pengajuan proposal PKM tidak sesuai dengan target yang diinginkan, sehingga dapat menghambat jalannya universitas untuk mencapai target dan beresiko dalam penurunan prestasi UB. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis menggunakan *Failure Mode and Effect Analysis* dan *Cause and Effect Analysis* untuk mengetahui akar dan penyebab permasalahan yang terjadi. Langkah awal yang dilakukan adalah, mengidentifikasi proses bisnis pada pengajuan proposal PKM, lalu memodelkan proses bisnis menggunakan *Business Process Model and Notation (BPMN)*. Selanjutnya menentukan *failure* yang terjadi beserta sebab dan akibat yang akan muncul dan dilakukan perhitungan dengan menggunakan persamaan *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)*. Langkah berikutnya adalah menentukan prioritas *failure* dari beberapa masalah berdasarkan nilai tertinggi. Tiga permasalahan tertinggi yaitu kurang tepatnya penentuan pelaksanaan tempat dan waktu sosialisasi, serta penyebaran informasi yang kurang masiv. Selanjutnya tidak terbacanya buku pedoman PKM dan sulitnya dalam menentukan topik penelitian PKM serta kurangnya komunikasi antara mahasiswa dan dosen. Setelah itu, dilakukan analisis menggunakan *cause and effect analysis*, tujuannya adalah untuk mengetahui penyebab dan akar permasalahan yang terjadi. Hasil dari penelitian ini adalah rekomendasi perbaikan berdasarkan penyebab dan akar permasalahan yang terjadi pada aktivitas atau proses yang telah dianalisis yaitu memaksimalkan penyebaran informasi mengenai PKM di berbagai media informasi, mengemas inti dari buku pedoman dalam suatu informasi penting, serta menyediakan berbagai media diskusi antara mahasiswa dengan dosen.

**Kata kunci:** *cause and effect analysis, failure mode and effect analysis (FMEA), analisis masalah, business process model and notation (BPMN)*

## ABSTRACT

**Zaenal Kurniawan, Analysis and Determination of Priority Prevention Problem Using Failure Mode and Effect Analysis and Cause and Effect Analysis On Business Process Submission of Proposal of Student Creativity Program (Case Study: Universitas Brawijaya Malang)**

**Supervisor : Ismiarta Aknuranda, S.T., M.Sc., Ph.D dan Nanang Yudi Setiawan, S.T., M.Kom.**

Universitas Brawijaya (UB) is one of the universities that became an active participant of Student Creativity Program (PKM) organized by Belmawa Dikti. The program that aims to improve students' creativity and innovation is in great demand by all universities in Indonesia including UB which has won the general champion 6 times. Increasing competition makes UB must improve the quality of competitiveness in order to maintain the overall champion again. And the steps taken is to submit a proposal PKM as much as possible with good quality. But in reality, the proposal submission process PKM not in accordance with the desired target, so it can hamper the university to reach the target and risk in decreasing achievement of UB. Therefore, it is necessary to do analysis using Failure Mode and Effect Analysis and Cause and Effect Analysis to determine the root and cause of problems that occur. The first step is to identify business processes on PKM proposals, then model business processes using Business Process Model and Notation (BPMN). Next determine the failure that occurs along with the cause and effect that will appear and performed calculations using the Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) equation. The next step is to determine the priority failure of some problems based on the highest value. The three highest problems are less precise determination of the implementation of place and time of socialization, and the dissemination of information that is less masiv. Furthermore, there is no reading of PKM manual and difficulty in determining research topic of PKM and lack of communication between students and lecturers. After that, analysis is done using cause and effect analysis, the purpose is to know the cause and the root of the problem that happened. The result of this research is recommendation of improvement based on cause and root of problem that happened at activity or process which have been analyzed that is maximize dissemination of information about PKM in various information media, packing the core of manual in important information, and also provide various media discussion between student with lecturer.

**Keyword:** *cause and analysis, failure mode and effect analysis (FMEA), analysis failure, business process model and notation (BPMN)*

## DAFTAR ISI

IDENTITAS TIM PENGUJI .....	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iv
DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT .....	ix
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah.....	2
1.3 Tujuan .....	2
1.4 Manfaat.....	3
1.5 Batasan masalah .....	3
1.6 Sistematika pembahasan.....	3
BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN .....	5
2.1 Kajian Pustaka .....	5
2.2 Analisis Proses Bisnis .....	5
2.3 Proses Bisnis.....	6
2.3.1 <i>Business Process Lifecycle</i> .....	6
2.4 Business Process Model and Notation (BPMN).....	8
2.5 <i>Standard Operating Procedure (SOP)</i> .....	14
2.6 <i>Bizagi Modeler</i> .....	15
2.7 <i>Cause and Effect Analysis</i> .....	15
2.7.1 <i>Fishbone Tool</i> .....	15
2.7.2 <i>5 Whys</i> .....	18
2.8 <i>Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)</i> .....	19
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN .....	21



3.1	Studi Literatur .....	21
3.2	Identifikasi Proses Bisnis saat ini .....	22
3.3	Pemodelan Proses Bisnis Saat ini .....	22
3.4	Analisis dan Penentuan Prioritas Pencegahan Masalah.....	22
3.5	Analisis Akar Permasalahan .....	22
3.6	Penentuan Rekomendasi Proses Bisnis .....	23
3.7	Penarikan Kesimpulan .....	23
BAB 4 PEMODELAN DAN EVALUASI PROSES BISNIS .....		24
4.1	Identifikasi Proses Bisnis.....	24
4.2	Proses Bisnis Pengajuan Proposal PKM .....	26
4.3	Pemodelan Proses Bisnis Saat Ini .....	27
4.4	Evaluasi Proses Bisnis Saat Ini.....	43
BAB 5 ANALISIS DAN REKOMENDASI PROSES BISNIS .....		58
5.1	<i>Cause and Effect Analysis</i> .....	58
5.1.1	Analisis Permasalahan Proses Bisnis Sosialisasi PKM .....	59
5.1.2	Analisis Permasalahan Proses Bisnis Pengerjaan Proposal PKM .....	64
5.1.3	Analisis Permasalahan Proses Bisnis Telaah Proposal PKM .....	70
5.2	Hasil Akar Permasalahan .....	75
5.3	Rekomendasi Proses Bisnis.....	77
BAB 6 PENUTUP .....		99
DAFTAR PUSTAKA.....		101
LAMPIRAN A HASIL WAWANCARA.....		102
LAMPIRAN B HASIL PENILAIAN .....		113
LAMPIRAN C GRAFIK .....		119
LAMPIRAN D HASIL VALIDASI PROSES BISNIS .....		120



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jenis pada elemen <i>start event</i> .....	9
Tabel 2.2 Jenis pada elemen <i>intermediate event</i> .....	9
Tabel 2.3 Jenis pada elemen <i>end event</i> .....	10
Tabel 2.4 Jenis pada elemen <i>start event</i> .....	11
Tabel 2.5 Jenis pada elemen <i>gateway</i> .....	12
Tabel 2.6 Jenis pada elemen <i>artifact</i> .....	13
Tabel 2.7 Jenis pada elemen <i>data</i> .....	13
Tabel 2.8 Jenis pada elemen <i>connecting object</i> .....	13
Tabel 2.9 Jenis pada elemen <i>swimlanes</i> .....	13
Tabel 4.1 Tugas dan Tanggung Jawab pemangku kepentingan.....	24
Tabel 4.2 Deskripsi Proses Bisnis Sosialisasi PKM .....	27
Tabel 4.3 Deskripsi Aktivitas Proses Bisnis Sosialisasi PKM .....	31
Tabel 4.4 Deskripsi Proses Bisnis Pengerjaan Proposal PKM.....	33
Tabel 4.5 Deskripsi Aktivitas Proses Bisnis Pengerjaan Proposal PKM.....	38
Tabel 4.6 Deskripsi Proses Bisnis Telaah Proposal PKM .....	40
Tabel 4.7 Deskripsi Task Proses Bisnis Telaah Proposal PKM .....	42
Tabel 4.8 <i>Severity</i> .....	43
Tabel 4.9 <i>Occurrence</i> .....	44
Tabel 4.10 <i>Detection</i> .....	44
Tabel 4.11 <i>FMEA</i> pada Proses Bisnis Sosialisasi Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) .....	46
Tabel 4.12 <i>FMEA</i> pada Proses Bisnis Pengerjaan Proposal PKM .....	51
Tabel 4.13 <i>FMEA</i> pada Proses Bisnis Telaah Proposal PKM .....	55
Tabel 5.1 Analisis 5 Why Peserta Sosialisasi PKM Berjumlah Sedikit .....	59
Tabel 5.2 Analisis 5 Why Tamu Undangan Tidak Hadir Sosialisasi .....	61
Tabel 5.3 Analisis 5 Why Pemateri Tidak Hadir Sosialisasi .....	63
Tabel 5.4 Analisis 5 Why Naskah Karya Tulis Tidak Sempurna .....	65
Tabel 5.5 Analisis 5 Why Penurunan Potensi Kelompok PKM .....	66
Tabel 5.6 Analisis 5 Why Dokumen Proposal Tidak Sesuai Ketentuan .....	69
Tabel 5.7 Analisis 5 Why Hasil Proposal PKM Kurang Maksimal .....	71

Tabel 5.8 Analisis 5 Why Sedikit Informasi yang Didapat Selama Konsultasi.....	72
Tabel 5.9 Analisis 5 Why Proposal Tidak Dapat Diunggah .....	74
Tabel 5.10 Rancangan Perbaikan Proses Bisnis Rekomendasi.....	74
Tabel 5.11 Deskripsi Proses Bisnis Sosialisasi PKM Rekomendasi .....	77
Tabel 5.12 Perbaikan Proses Bisnis Sosialisasi PKM .....	78
Tabel 5.13 Deskripsi Aktivitas Proses Bisnis Sosialisasi PKM Rekomendasi .....	80
Tabel 5.14 Deskripsi Proses Bisnis Pengerjaan Proposal PKM Rekomendasi .....	82
Tabel 5.15 Perbaikan Proses Bisnis Pengerjaan Proposal PKM .....	85
Tabel 5.16 Deskripsi Aktivitas Proses Bisnis Pengerjaan Proposal PKM Rekomendasi .....	88
Tabel 5.17 Deskripsi Proses Bisnis Telaah Proposal PKM Rekomendasi .....	90
Tabel 5.18 Perbaikan Proses Bisnis Telaah Proposal PKM.....	91
Tabel 5.19 Deskripsi Aktivitas Proses Bisnis Telaah Proposal PKM Rekomendasi.....	93



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Business Process Lifecycle</i> .....	6
Gambar 2.2 Elemen Notasi Pada Elemen BPMN .....	8
Gambar 2.3 Contoh Penerapan <i>Pool and Lane</i> .....	14
Gambar 2.4 <i>Fishbone Analysis</i> .....	16
Gambar 2.5 Diagram Alir Metode <i>Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)</i> .....	19
Gambar 3.1 Diagram Alir Metode Penelitian .....	21
Gambar 4.1 Struktur Hubungan Pemangku Kepentingan .....	24
Gambar 4.2 Diagram BPMN Proses Bisnis Sosialisasi PKM .....	30
Gambar 4.3 Diagram BPMN Proses Bisnis Pengerjaan Proposal PKM .....	36
Gambar 4.3 Diagram BPMN Sub-Proses Bisnis Seleksi Naskah Karya Tulis PKM Tingkat Fakultas .....	37
Gambar 4.5 Diagram BPMN Proses Bisnis Telaah Proposal PKM .....	41
Gambar 5.1 Analisis <i>Fishbone</i> Peserta Sosialisasi PKM Berjumlah Sedikit .....	59
Gambar 5.2 Analisis <i>Fishbone</i> Tamu Undangan Tidak Hadir Sosialisasi .....	60
Gambar 5.3 Analisis <i>Fishbone</i> Pemateri Tidak Hadir Sosialisasi .....	62
Gambar 5.4 Analisis <i>Fishbone</i> Naskah Karya Tulis Tidak Sempurna .....	64
Gambar 5.5 Analisis <i>Fishbone</i> Penurunan Potensi Kelompok PKM .....	65
Gambar 5.6 Analisis <i>Fishbone</i> Dokumen Proposal Tidak Sesuai Ketentuan .....	67
Gambar 5.7 Analisis <i>Fishbone</i> Hasil Proposal Kurang Maksimal .....	68
Gambar 5.8 Analisis <i>Fishbone</i> Sedikitnya Informasi yang Didaoat Selama Konsultasi .....	69
Gambar 5.9 Analisis <i>Fishbone</i> Proposal Tidak Dapat Diunggah .....	71
Gambar 5.10 Diagram BPMN Proses Bisnis Sosialisasi PKM Rekomendasi .....	79
Gambar 5.11 Diagram BPMN Proses Bisnis Pengerjaan Proposal PKM Rekomendasi .....	86
Gambar 5.12 Diagram BPMN Sub-Proses Bisnis Seleksi Naskah Karya Tulis PKM Tingkat Fakultas .....	87
Gambar 5.13 Diagram BPMN Proses Bisnis Telaah Proposal PKM Rekomendasi .....	92

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A HASIL WAWANCARA.....	102
LAMPIRAN B HASIL PENILAIAN .....	113
LAMPIRAN C GRAFIK .....	119
LAMPIRAN D HASIL VALIDASI PROSES BISNIS .....	120
D.1 Validasi Proses Bisnis Sosialisasi PKM .....	120
D.2 Validasi Proses Bisnis Pengerjaan Proposal PKM .....	121
D.3 Validasi Proses Bisnis Telaah Proposal PKM .....	122



## BAB 1 PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Pada umumnya sebuah organisasi atau instansi memiliki beberapa proses bisnis yang dijalankan untuk dapat mendukung kegiatan operasional yang ada pada organisasi dalam pencapaian visi yang telah ditentukan. Dengan proses bisnis yang baik dan benar maka kegiatan yang berjalan didalamnya akan dapat lebih efektif dan efisien. Proses bisnis adalah serangkaian aktivitas bisnis yang disusun secara spesifik, bergantung pada aturan bisnis yang diterapkan oleh setiap perusahaan. Manajemen proses bisnis sangat berguna untuk menganalisis suatu organisasi, yaitu mengatur setiap departemen dan aktivitas operasional dengan pendekatan sistematis untuk mencapai peningkatan kualitas yang diinginkan oleh suatu organisasi (Weske, 2007). Untuk dapat menjadi proses bisnis yang sesuai, maka diperlukannya analisis terhadap proses bisnis yang bertujuan untuk mengevaluasi proses bisnis yang sudah diterapkan dan melakukan perbaikan pada proses bisnis tersebut.

Universitas Brawijaya (UB) merupakan salah satu perguruan tinggi negeri di Indonesia yang melakukan berbagai program kerja setiap tahun. Salah satu dari program kerja tersebut adalah Program Kreativitas Mahasiswa (PKM). Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) merupakan program yang diselenggarakan oleh Ditjen Belmawa Dikti (Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan Kementerian Riset, Teknologi, dan Perguruan Tinggi) untuk mengantarkan mahasiswa mencapai taraf pencerahan kreativitas dan inovasi berlandaskan penguasaan sains dan teknologi serta keimanan yang tinggi. Dalam rangka mempersiapkan diri menjadi pemimpin yang cendekiawan, wirausahawan serta berjiwa mandiri dan arif, mahasiswa diberi peluang untuk mengimplementasikan kemampuan, keahlian, sikap, tanggungjawab, membangun kerjasama tim maupun mengembangkan kemandirian melalui kegiatan yang kreatif dalam bidang ilmu yang ditekuni.

Universitas Brawijaya (UB) merupakan salah satu perguruan tinggi negeri yang menjadi peserta aktif Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) dan berhasil menempatkan diri menjadi peraih terbanyak juara PKM sebanyak 6 kali dan 3 kali juara berturut – turut hingga tahun 2017. Dan pada tahun 2018, UB sekali lagi berkeinginan untuk mendapatkan gelar juara kembali sebanyak 7 (enam) kali berturut – turut untuk meningkatkan prestasi UB di tingkat nasional. Dalam upaya untuk meraih juara kembali, UB berkeinginan untuk dapat mengirimkan tim yang lolos sebanyak – banyaknya agar peluang untuk mendapatkan juara semakin besar. Namun, dengan melihat tingkat keberhasilan kelolosan PKM pada tahun 2016 dan 2017, Universitas Brawijaya telah mengalami penurunan dalam mengirimkan tim PKM di PIMNAS (Pekan Ilmiah Nasional), serta penyebaran fakultas yang tidak merata mengakibatkan penurunan prestasi di masing – masing fakultas di Universitas Brawijaya.

Selain itu, dalam pelaksanaannya terutama dalam hal pengajuan proposal PKM masih terjadi ketidaksinkronan yang terjadi antara dokumen SOP (*Standard*

*Operating Procedure*) dengan yang terjadi di lapangan. Dan jumlah target pengajuan yang tidak sesuai dengan target yang diinginkan. Oleh karena itu, untuk menjamin keberhasilan dalam meraih juara PIMNAS sebanyak 7 kali dan untuk meningkatkan prestasi di tingkat nasional, maka UB harus melakukan analisis terhadap proses bisnis yang berjalan pada serangkaian alur Program Kreativitas Mahasiswa. Analisis proses bisnis yang dilakukan meliputi tahap – tahap yang nantinya tiap tahap tersebut akan dinilai dan dijabarkan untuk dapat menemukan masalah yang ada. Metode yang digunakan untuk menganalisis masalah tersebut adalah *Failure Mode and Effect Analysis* dan *Cause and Effect Analysis*. Metode *Cause and Effect Analysis* yang terdiri dari *Fishbone Tool* dan 5 *Whys* memiliki keuntungan dapat mengidentifikasi akar penyebab masalah dari suatu permasalahan dan mengorganisasi penyebab-penyebab yang mungkin timbul serta membangkitkan ide-ide untuk solusi suatu masalah yang digunakan untuk studi lebih lanjut (Watson, 2004). Sedangkan *Failure Mode and Effect Analysis* digunakan untuk mengidentifikasi masalah atau kegagalan yang mungkin akan terjadi pada suatu proses (Gaspersz, 2012). Pada penelitian ini, metode tersebut digunakan untuk mengidentifikasi masalah yang muncul dan mengetahui kegagalan yang mungkin terjadi serta pencarian solusi dari suatu masalah. Hasil penelitian analisis tersebut nantinya berupa akar permasalahan yang terjadi serta solusi pencegahan yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Karena masih banyak permasalahan yang harus diperbaiki demi menunjang tujuan dalam mempertahankan juara. Hasil pencegahan masalah yang berupa rekomendasi ini, diharapkan dapat menjadi panduan dan standar bagi UB dalam melakukan analisis dan perbaikan dalam upaya peningkatan Program Kreativitas Mahasiswa kedepannya.

## 1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan pada Subbab 1.1, maka rumusan masalah yang diidentifikasi adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana model dari proses bisnis pengajuan proposal PKM Universitas Brawijaya saat ini?
2. Bagaimana hasil *Failure Mode and Effect Analysis* dalam menganalisis dan menentukan prioritas masalah pada proses bisnis pengajuan proposal Program Kreativitas Mahasiswa yang sedang berjalan?
3. Bagaimana hasil *Cause and Effect Analysis* dalam menemukan akar permasalahan terhadap prioritas masalah pada proses bisnis pengajuan proposal Program Kreativitas Mahasiswa ?
4. Bagaimana rekomendasi yang diberikan berdasarkan hasil analisis dan penentuan prioritas masalah pada proses bisnis pengajuan proposal Program Kreativitas Mahasiswa?

## 1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan pada Subbab 1.2, adapun tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah sebagai berikut :



1. Memodelkan proses bisnis pengajuan proposal PKM Universitas Brawijaya saat ini.
2. Menerapkan adaptasi *Failure Mode and Effect Analysis* dalam menganalisis dan menentukan prioritas pencegahan masalah pada proses bisnis pengajuan proposal PKM yang sedang berjalan di dalam serangkaian Program Kreativitas Mahasiswa.
3. Menerapkan *Cause and Effect Analysis* dalam menemukan akar permasalahan terhadap prioritas masalah pada proses bisnis pengajuan proposal PKM.
4. Menentukan rekomendasi berdasarkan hasil analisis akar permasalahan yang muncul pada proses bisnis pengajuan proposal PKM.

#### 1.4 Manfaat

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Meningkatkan prestasi Universitas Brawijaya melalui Program Kreativitas Mahasiswa.
2. Mengetahui permasalahan yang terjadi pada serangkaian proses Program Kreativitas Mahasiswa di tingkat Universitas melalui analisis masalah menggunakan *Failure Mode and Effect Analysis* dan *Cause and Effect Analysis*.
3. Melakukan perbaikan terhadap akar penyebab permasalahan yang terjadi pada serangkaian proses Program Kreativitas Mahasiswa.

#### 1.5 Batasan masalah

Pada proposal skripsi ini dibatasi pada tahapan – tahapan dalam Program Kreativitas Mahasiswa di tingkat Universitas Brawijaya.

1. Data Acuan pelaksanaan Program Kreativitas Mahasiswa adalah tahun 2018 dan memakai tahun 2016 dan 2017 sebagai perbandingan.
2. Hasil keluaran merupakan rekomendasi model proses bisnis berupa diagram BPMN berdasarkan hasil analisis akar permasalahan yang dapat digunakan untuk pengembangan sistem informasi. Dan pemecahan masalah terhadap permasalahan yang terjadi.

#### 1.6 Sistematika pembahasan

Untuk memudahkan memahami pembahasannya, maka laporan ini secara sistematika adalah sebagai berikut :

##### BAB I PENDAHULUAN

Pada bagian ini, akan diuraikan latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah yang terkait, manfaat yang dapat diambil dari penelitian, serta batasan dan



ruang lingkup dari penelitian. Dan dibagian akhir diuraikan sistematika penyajian laporan penelitian.

## **BAB II LANDASAN KEPUSTAKAAN**

Bagian kedua berisi landasan kepustakaan serta kajian pustaka yaitu penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan sekarang. Pada bagian ini dipaparkan teori-teori serta pustaka yang dipakai pada waktu penelitian. Teori-teori ini diambil dari buku literatur dan dari internet. Teori yang dibahas meliputi teori tentang penelitian terhadap proses Program Kreativitas Mahasiswa (PKM).

## **BAB III METODOLOGI**

Bagian ketiga memaparkan langkah-langkah atau metodologi yang digunakan untuk membahas permasalahan yang terdapat pada penelitian. Dibagian ini akan dijelaskan alat serta metode yang akan digunakan untuk melakukan perencanaan dan mendapatkan spesifikasi kebutuhan pengguna. Selain itu dipaparkan juga metode yang digunakan untuk merancang dan menganalisa sistem.

## **BAB IV PEMODELAN DAN EVALUASI PROSES BISNIS**

Bagian keempat adalah melakukan analisis kebutuhan data dengan cara melakukan identifikasi terhadap lingkungan organisasi, melakukan analisis proses bisnis, pemodelan proses bisnis dengan menggunakan Business Process Model and Notation (BPMN), kemudian melakukan evaluasi dan menentukan prioritas masalah dengan menggunakan *Failure Mode and Effect Analysis*.

## **BAB IV ANALISIS DAN REKOMENDASI PROSES BISNIS**

Bagian kelima adalah menganalisis permasalahan dari tiap aktivitas yang telah dilakukan evaluasi sebelumnya dengan menggunakan *cause and effect analysis* untuk menemukan akar permasalahan secara mendetail. Hasil akar permasalahan nantinya akan dijadikan sebagai dasar dalam memberikan perbaikan dan rekomendasi proses bisnis

## **BAB IV PENUTUP**

Bagian ini merupakan bagian terakhir yang berisi tentang kesimpulan hasil penelitian meliputi poin-poin penting yang telah didapatkan setelah dilakukan penelitian serta memberikan saran dan masukan untuk penelitian berikutnya.

## BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN

### 2.1 Kajian Pustaka

Pada kajian pustaka, penulis akan membahas tentang penelitian sebelumnya yang sudah pernah dilakukan dan terkait dengan analisis dan pemodelan proses bisnis dan pemberian rekomendasi perbaikan.

Penelitian sebelumnya dilakukan oleh Pornthipa Ongkunarak pada tahun 2014. Penelitian yang dilakukan tersebut berjudul *"Business Process Analysis and Improvement for A Raw Milk Collection Centre in Thailand"*. Penelitian yang dilakukan membahas tentang *business process* pada rantai pasok susu pasteurisasi di pusat pengumpul susu skala medium di pusat Thailand. Pemerintah Thailand mengenalkan tentang proyek susu sekolah dimulai pada tahun 1992 dikarenakan tingkat konsumsi susu di Thailand yang sangat rendah. Maka dari itu, diperlukannya perbaikan dalam serangkaian proses bisnis pada rantai pasok susu untuk dapat meningkatkan efisiensi. Penelitian tersebut bertujuan dalam mengeksplorasi rantai pasok susu pasteurisasi di Thailand saat ini, menganalisis proses bisnis pada pengumpul susu, kemudian diusulkan perbaikan untuk efisiensi. Proses bisnis tersebut juga dimodelkan menggunakan diagram IDEF level 0 dan 1. Pada penelitian ini, setiap proses akan diidentifikasi permasalahannya, kemudian diusulkan perbaikan berkaitan dengan permasalahan tersebut (Ongkunarak, 2014).

Penelitian selanjutnya yaitu penelitian yang berjudul *"Analisis Proses Bisnis Pada KB dan TK Permata Iman Malang Menggunakan Business Process Improvement Framework"* yang dilakukan oleh Nadya Rizky Arimurti pada tahun 2017. Penelitian dilakukan pada sebuah instansi KB dan TK Permata Iman yang berlatar belakang jasa pendidikan dasar. Proses bisnis KB dan TK Permata Iman yang sedang dijalankan hingga saat ini masih belum mempunyai standar atau ketetapan, sehingga semuanya dijalankan berdasarkan perintah dari atasan. Hal tersebut membuat proses bisnis yang terjadi menjadi lambat. Perlu dilakukannya analisis dari setiap proses bisnis secara mendetail sehingga dapat dilakukan evaluasi terhadap proses bisnis yang berjalan. Tahapan – tahapan yang dilakukan pada penelitian ini yaitu menggunakan *Business Process Improvement* dan hasil penelitian yang dihasilkan adalah rekomendasi proses bisnis yang lebih efisien dibandingkan sebelumnya

Pada penelitian pertama dan kedua, peneliti dapat mengadaptasi cara memunculkan rekomendasi perbaikan proses bisnis, yaitu dengan melakukan identifikasi permasalahan yang ada. Perbedaan yang dilakukan peneliti terhadap penelitian sebelumnya adalah memfokuskan dalam melakukan analisis lebih lanjut untuk menemukan akar penyebab permasalahan yang kemudian dilakukan pencarian solusi untuk mencegah permasalahan tersebut terjadi lagi.

### 2.2 Analisis Proses Bisnis

Analisis proses bisnis merupakan kajian dan evaluasi yang dilakukan terhadap kegiatan-kegiatan proses bisnis dalam suatu perusahaan atau organisasi untuk

mengidentifikasi dampak dari kegiatan tersebut dalam menciptakan atau menambah nilai terhadap perusahaan atau organisasi. Analisis proses bisnis dimulai dari melakukan identifikasi, penggambaran model proses bisnis, evaluasi proses bisnis, melakukan perbaikan proses bisnis sampai dengan validasi kepada stakeholder. Analisis proses bisnis perlu dilakukan karena adanya perubahan dan kompetisi yang sangat ketat mengharuskan adanya inovasi dan peningkatan yang terus menerus dilakukan (Febriantoro, 2011).

## 2.3 Proses Bisnis

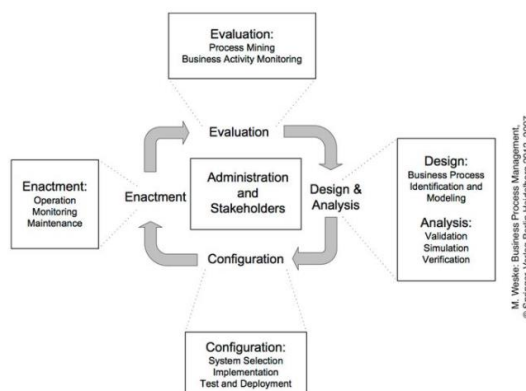
Proses bisnis adalah suatu instrumen yang digunakan dalam mengorganisir suatu kegiatan dan serta untuk meningkatkan pemahaman atas keterkaitan suatu kegiatan (Weske, 2007). Adapun pengertian lain dari proses bisnis (Sparx Sytem, 2004) adalah sekumpulan kegiatan atau aktifitas yang dirancang untuk menghasilkan suatu keluaran tertentu bagi pelanggan tertentu. Menurut Hammer dan Champy dalam Weske (2007) proses bisnis adalah sekumpulan kegiatan yang mengambil salah satu atau banyak masukan dan menciptakan sebuah keluaran yang berguna bagi pelanggan.

Menurut Rummler dan Brache dalam Siegel (2008) proses bisnis adalah sekumpulan kegiatan dalam bisnis untuk menghasilkan produk dan jasa. Kegiatan proses bisnis ini dapat dilakukan baik secara manual maupun dengan bantuan sistem informasi (Weske, 2007). Dalam sebuah proses bisnis, harus mempunyai (1) tujuan yang jelas, (2) adanya masukan, (3) adanya keluaran, (4) menggunakan resource, (5) mempunyai sejumlah kegiatan yang dalam beberapa tahapan, (6) dapat mempengaruhi lebih dari satu unit dalam organisasi, dan (7) dapat menciptakan nilai atau value bagi konsumen (Sparx System, 2004).

Menurut Weske (2007) sebuah proses bisnis terdiri dari serangkaian kegiatan yang dilakukan dalam koordinasi di lingkungan bisnis dan teknis. Serangkaian kegiatan ini bersama-sama mewujudkan strategi bisnis. Suatu proses bisnis biasanya diberlakukan dalam suatu organisasi, tapi dapat juga saling berinteraksi dengan proses bisnis yang dilakukan oleh organisasi lain.

### 2.3.1 Business Process Lifecycle

Weske (2012) menggambarkan *business process lifecycle* seperti Gambar 2.1



Gambar 2.1 Business Process Lifecycle

Gambar 2.1 menunjukkan keterkaitan antara setiap fase. Pada penelitian ini, peneliti melakukan penelitian pada sub-fase *Design & Analysis*. Sub-fase ini mengidentifikasi proses bisnis yang terjadi dalam pengajuan proposal PKM Universitas Brawijaya melalui wawancara kepada responden yang terkait. Kemudian, peneliti menggambarkan proses bisnis tersebut melalui standar sebuah pemodelan proses bisnis yaitu BPMN. Selanjutnya, proses bisnis yang sudah dimodelkan divalidasi oleh responden dan sekaligus penanggung jawab PKM, apakah model yang telah dibuat memang sesuai dengan apa yang telah dijelaskan sebelumnya.

#### **Desain dan Analisis**

Sub fase ini adalah fase pertama yang dijalankan ketika ingin menganalisis bisnis proses. Pada tahap ini, penulis memerlukan data yang dapat menunjang penelitian ini. Antara lain data yang diperoleh melalui tulisan, observasi, website, atau hasil wawancara. Fase ini dapat dibagi menjadi desain dan analisis, yaitu desain terdiri dari identifikasi bisnis proses dan pemodelan, sedangkan analisis terdiri dari validasi, simulasi dan verifikasi.

Identifikasi proses bisnis dan pemodelan adalah tahap awal yang dilakukan sebelum menganalisis sebuah proses bisnis. Pemodelan dilakukan dengan menggunakan Bizagi. Setelah itu, tahap selanjutnya adalah tahap validasi. Validasi merupakan tahap untuk memastikan bisnis proses yang sudah dimodelkan sesuai dengan apa yang berjalan. Tahap selanjutnya adalah simulasi. Simulasi dilakukan menggunakan aplikasi yang mendukung BPMN, yaitu Bizagi. Sedangkan verifikasi memastikan apa yang sudah dimodelkan sesuai dengan ketentuan, dalam hal ini melakukan simulasi pada bizagi sudah mencakup tahap verifikasi, karena sebelum melakukan simulasi pada Bizagi, model yang sudah dibuat harus sudah dalam keadaan yang benar, dalam istilah Bizagi adalah sudah divalidasi (Bizagi Corporation, 2002).

#### **Konfigurasi**

Jika suatu proses bisnis telah didesain dan diverifikasi, maka proses bisnis tersebut perlu diimplementasikan. Pemilihan platform yang akan digunakan berada pada fase ini. Selain itu, fase ini juga melibatkan interaksi pegawai dengan system sebagaimana penggunaan perangkat lunak yang telah ada sebelumnya dengan *Business Process Management System (BPMS)*. Namun pada penelitian ini tidak mencakup fase ini.

#### **Enactment**

Fase ini adalah untuk penetapan proses bisnis, yaitu proses yang nantinya akan dioperasikan, dipantau dan dipelihara. Kondisi ini dapat dijalankan apabila implementasi telah selesai dilakukan. Namun apada penelitian ini tidak mencakup fase ini.

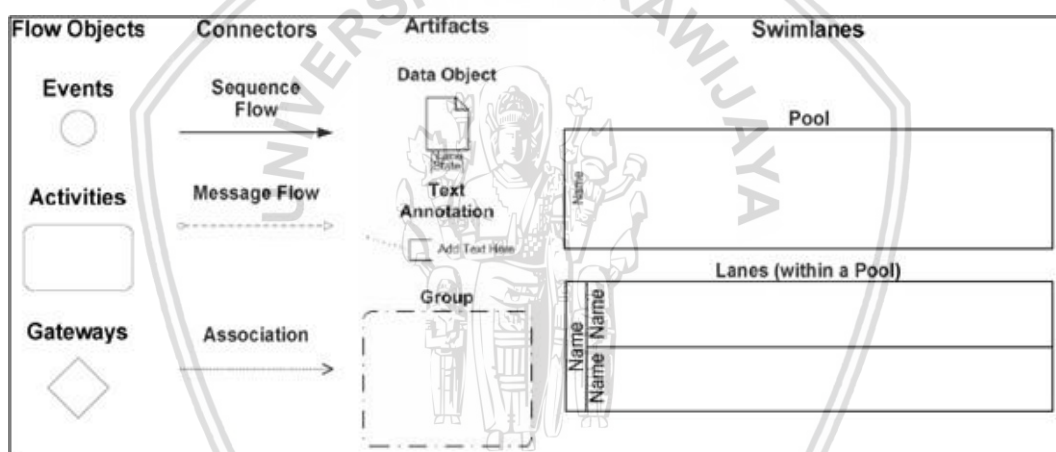
#### **Evaluation**

Evaluasi merupakan fase yang dipakai untuk keseluruhan proses bisnis yang telah dibuat, tidak focus kepada satu proses bisnis saja, tetapi juga secara keseluruhan. Sub-fase ini melibatkan proses mining dan business activity monitoring. Namun pada penelitian ini tidak mencakup fase ini.

## 2.4 Business Process Model and Notation (BPMN)

Sebuah model proses bisnis terdiri dari serangkaian model kegiatan dan *constraint* antara model-model kegiatan (Weske, 2007). BPMN merupakan singkatan dari *Business Process Model and Notation*, yaitu suatu metodologi yang dikembangkan *Business Process Modelling Initiative (BPMI)* dalam memodelkan proses bisnis (*Object Management Group*, 2008). Tujuan dari BPMN adalah menyediakan notasi yang mudah dipahami oleh semua pengguna bisnis dan yang tidak kalah pentingnya adalah untuk memastikan bahwa bahasa XML yang dirancang untuk pelaksanaan proses bisnis dapat dinyatakan secara visual dengan notasi yang umum (Owen and Raj, 2003). BPMN telah ditambahkan notasi khusus untuk menggambarkan peristiwa berbasis pesan dan pesan lewat diantara organisasi. Adapun notasi dasar yang ada pada BPMN dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Adapun notasi yang digunakan pada proses yang lebih kompleks, seperti pada saat proses B2B (*business-to-business*). Elemen notasi dalam BPMN terbagi dalam 4 kategori dasar yaitu *Flow Object*, *Artefact*, *Connecting Objects*, *Swimlanes*, yang masing-masing terdiri dari satu set elemen (Weske, 2012).



Gambar 2.2 Elemen notasi pada BPMN

Sumber : Weske (2012)

### 2.4.1 Flow Objects

*Flow object* adalah elemen utama dari proses bisnis yang berbentuk blok bangunan. *Flow Object* memiliki 3 tipe yaitu, *events*, *activities*, dan *gateways*.








#### 2.4.1.1 Events

*Events* merupakan sesuatu yang digambarkan dengan bentuk lingkaran selama berlangsungnya proses bisnis. Sebuah ikon yang berbentuk lingkaran menunjukkan tipe event. Terdapat 3 macam events yang dapat dilihat pada tabel 2.1 berikut ini :



## Start Events

**Tabel 2.1 Jenis pada elemen *start event***








Elemen	Deskripsi	Notasi
<i>Start Event</i>	Menandakan proses akan dimulai	
<i>Message Start Event</i>	Digunakan ketika sebuah pesan datang dari partisipan dan memicu dimulainya proses	
<i>Timer Start Event</i>	Event ini digunakan ketika mulainya proses ditentukan diwaktu tertentu	
<i>Conditional Start Event</i>	Event jenis ini memicu terjadinya proses ketika sebuah kondisi bernilai benar	
<i>Signal Start Event</i>	Awal mulainya proses dipicu dengan kedatangan sinyal yang telah disiarkan dari proses lain	
<i>Parallel Multiple Start Event</i>	Menunjukkan bahwa ada beberapa pemicu yang diperlukan untuk memulai proses, semua pemicu harus dipicu sebelum proses digunakan	
<i>Multiple Start Event</i>	Event ini menunjukkan ada beberapa cara untuk memicu proses, tetapi hanya satu yang digunakan	

Sumber : Bizagi (2016)

## Intermediate Events

**Tabel 2.2 Jenis pada elemen *intermediate event***

Elemen	Deskripsi	Notasi
<i>Intermediate Event</i>	<i>Intermediate event</i> terjadi diantara start event dan end event. <i>Intermediate event</i> akan mempengaruhi aliran dari proses, namun tikan akan memulai atau (secara langsung) mengakhiri proses tersebut	
<i>Message Event</i>	Event ini menunjukkan bahwa pesan dapat dikirim dan diterima. <b>Throw message event</b> digunakan untuk mengirim pesan dari partisipan luar. <b>Catch message event</b> digunakan untuk menunggu pesan tiba, jika pesan telah diterima maka proses akan dilanjutkan.	 
<i>Timer Event</i>	Event ini digunakan untuk menunjukkan keterlambatan dalam proses	
<i>Escalation Event</i>	Event ini digunakan untuk menunjukkan eskalasi melalui proses	
<i>Compensation Event</i>	Event ini menunjukkan kompensasi yang diperlukan dalam sebuah aliran proses	
<i>Conditional Event</i>	Event ini dipicu ketika sebuah kondisi menjadi bernilai benar	
<i>Link Event</i>	Event ini digunakan untuk menghubungkan dua bagian dari sebuah proses. Biasanya event ini digunakan untuk menghindari penggambaran proses yang terlalu panjang	

		
<i>Signal Event</i>	Event ini digunakan untuk mengirimkan atau menerima sinyal, baik dari dalam ataupun dari luar proses	 
<i>Multiple Event</i>	Event ini menandakan bahwa ada beberapa pemicu yang ditugaskan untuk event tersebut, namun hanya satu pemicu yang akan digunakan	 
<i>Parallel Multiple Event</i>	Event ini menunjukkan bahwa ada beberapa pemicu yang ditugaskan untuk event tersebut. Tetapi berbeda dengan <i>multiple event</i> , semua pemicu diperlukan untuk event yang akan dipicu	
<i>Error Event</i>	Event ini digunakan untuk menanggapi sebuah <i>error</i> yang didefinisikan maupun tidak didefinisikan. Event ini hanya dapat diletakkan sebagai <i>boundary</i> dari sebuah <i>activity</i>	

Sumber : Bizagi (2016)

### End Events

Tabel 2.3 Jenis pada elemen *end event*

Elemen	Deskripsi	Notasi
<i>End Event</i>	Notasi yang digunakan untuk mengidentifikasi berakhirnya suatu proses pada alur	
<i>Message End</i>	Event yang mengidentifikasi bahwa pesan sudah terkirim ketika alur sudah berakhir	
<i>Escalation End</i>	Event ini mengidentifikasi bahwa perlunya eskalasi ketika proses berakhir	
<i>Error End</i>	Event ini akan mengakhiri proses apabila <i>error</i> yang sudah didefinisikan terjadi	
<i>Cancel End</i>	Event ini terjadi dalam transaksi sub-proses. Event ini menunjukkan jika transaksi harus dibatalkan dan aliran alternatif dapat dijalankan	
<i>Compensation End</i>	Jika suatu kegiatan diidentifikasi, dan itu berhasil diselesaikan, maka kegiatan tersebut akan dikompensasi	
<i>Signal End</i>	Event ini mengidentifikasi bahwa sinyal telah dikirim ketika alur proses sudah berakhir	
<i>Multiple End</i>	Event ini menunjukkan bahwa ada beberapa konsekuensi yang terjadi saat aliran berakhir	
<i>Terminate End</i>	Event ini memberhentikan proses dan seluruh aktivitas dengan segera	



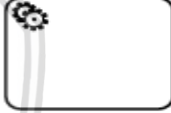

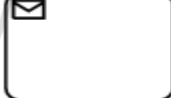





Sumber : Bizagi (2016)


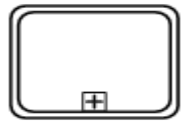


### 2.4.1.2 Activities

*Activities* menunjukkan pekerjaan yang dilakukan oleh pelaku bisnis/organisasi yang digambarkan dengan bentuk persegi panjang dengan ujung sisinya berbentuk melengkung. *Activities* terdiri dari *Task* yang merupakan pekerjaan yang tidak dapat dipecah. *Sub-process* yang merupakan aktivitas yang juga mempunyai struktur internal yang ada didalamnya. *Transaction* yaitu bentuk *sub-process* yang semua kegiatannya harus diselesaikan agar mencapai tujuan. Dan *Call Activity* yang digunakan untuk merujuk ke diagram, *task*, atau fasilitas yang digunakan lagi yang didefinisikan secara global.

**Tabel 2.4 Jenis pada elemen task**

Elemen	Deskripsi	Notasi
<i>Task</i>	Sebuah aktivitas yang bersifat atomic atau tidak dapat dipecah untuk didefinisikan lebih detail lagi	
<i>User Task</i>	<i>Task</i> dilakukan oleh pengguna dengan bantuan aplikasi perangkat lunak	
<i>Service Task</i>	<i>Task</i> dijalankan dengan menggunakan beberapa layanan seperti <i>Web Service</i> atau aplikasi otomatis	
<i>Send Task</i>	<i>Task</i> yang digunakan untuk mengirim pesan pada partisipan eksternal	
<i>Receive Task</i>	<i>Task</i> yang digunakan untuk menunggu pesan yang datang dari partisipan eksternal	
<i>Manual Task</i>	<i>Task</i> yang dilakukan murni oleh manusia tanpa adanya bantuan dari perangkat lunak	
<i>Business Rule Task</i>	Merupakan mekanisme dimana sebuah proses dapat menyediakan input untuk sebuah aturan bisnis yang diinginkan dan mendapatkan output sesuai aturan tersebut	
<i>Script Task</i>	Merupakan <i>task</i> yang dijalankan oleh <i>Business Process Engine</i>	
<i>Standart Loop</i>	<i>Task</i> ini mendefinisikan perilaku perulangan berdasarkan kondisi <i>Boolean</i> . <i>Task</i> akan berulang selama kondisi <i>Boolean</i> bernilai benar	
<i>Multi-Intance Loop</i>	<i>Task</i> ini dapat berulang secara berututan sesuai dengan jadwal yang ditentukan diawal	








<i>Sub-Process</i>	Merupakan sebuah <i>task</i> yang didalamnya mempunyai aktivitas internal yang dijelaskan lebih lanjut dalam diagram yang terpisah	
<i>Transaction</i>	Merupakan <i>sub-process</i> yang perilakunya dikendalikan oleh sebuah protokol transaksi, yaitu <i>Successful Completion, Failed Completion and Cancel Intermediate Event</i> .	

Sumber : Bizagi (2016)

### 2.4.1.3 Gateways

*Gateways* digambarkan dengan bentuk seperti belah ketupat dan digunakan untuk mengontrol percabangan dan penggabungan *Sequence Flow*. *Gateway* juga dapat diartikan sebagai “*if-then*” atau “*switch*” yang biasanya digunakan dalam struktur kontrol pemrograman.

**Tabel 2.5 Jenis pada elemen *Gateway***



Elemen	Deskripsi	Notasi
<i>Exclusive Gateway</i>	<i>Gateway</i> ini digunakan untuk membuat dua alur didalam sebuah proses, namun hanya satu proses yang akan dijalankan dalam satu waktu.	 
<i>Event Based Gateway</i>	<i>Gateway</i> ini menunjukkan sebuah titik percabangan dalam proses dimana alur alternative terjadi berdasarkan event yang terjadi.	
<i>Parallel Gateway</i>	<i>Gateway</i> ini digunakan untuk membuat dua alur didalam sebuah proses tanpa memeriksa kondisi apapun.	
<i>Parallel Event Based Gateway</i>	Semua event yang ada pada konfigurasi gateway ini harus dijalankan untuk melanjutkan proses.	
<i>Inclusive Gateway</i>	<i>Gateway</i> ini menunjukkan titik percabangan dimana alur alternatifnya dijalankan berdasarkan pernyataan kondisional yang didefinisikan. Semua alur yang bernilai benar akan dijalankan. <i>Gateway</i> ini akan menyatukan kembali beberapa alur yang terpisah tadi.	
<i>Complex Gateway</i>	Digunakan untuk mengontrol poin keputusan yang kompleks dalam proses. <i>Complex gateway</i> mengijinkan alur terus berjalan ke titik berikutnya dari proses ketika kondisi bernilai benar.	

Sumber : Bizagi (2016)

### 2.4.2 Artifacts



*Artifacts* merupakan elemen yang digunakan untuk memberikan informasi tambahan dari sebuah proses.

**Tabel 2.6 Jenis pada elemen *artifact***

Elemen	Deskripsi	Notasi
<i>Group</i>	Merupakan sebuah <i>artifact</i> yang menyediakan mekanisme visual untuk mengelompokkan sebuah elemen dalam proses tanpa mempengaruhi alur proses, tujuannya hanya untuk dokumentasi	
<i>Annotation</i>	Merupakan sebuah <i>artifact</i> yang digunakan untuk menambah informasi tambahan pada sebuah elemen dalam diagram proses bisnis	

Sumber : Bizagi (2016)

**2.4.2.1 Data****Tabel 2.7 Jenis pada elemen data**




Elemen	Deskripsi	Notasi
<i>Data Objects</i>	<i>Data object</i> menyediakan informasi mengenai bagaimana dokumen, data dan object lainnya digunakan dan diperbaharui dalam sebuah proses	
<i>Data Store</i>	<i>Data Store</i> menunjukkan tempat data disimpan atau diakses dalam proses yang digambarkan	

Sumber : Bizagi (2016)

**2.4.3 Connecting Objects**

*Connecting Objects* adalah elemen yang menghubungkan *flow object*. *Connecting Object* terdiri dari 3 jenis, yaitu :

**Tabel 2.8 Jenis pada elemen *connecting object***



Elemen	Deskripsi	Notasi
<i>Sequence Flow</i>	Menunjukkan urutan kegiatan yang akan dilakukan dalam sebuah proses.	
<i>Message Flow</i>	Menunjukkan aliran pesan antara dua entitas yang mengirim dan menerima pesan.	
<i>Association Flow</i>	Untuk asosiasi data, menghubungkan elemen dan artifacts.	

Sumber : Bizagi (2016)

**2.4.4 Swimlanes**

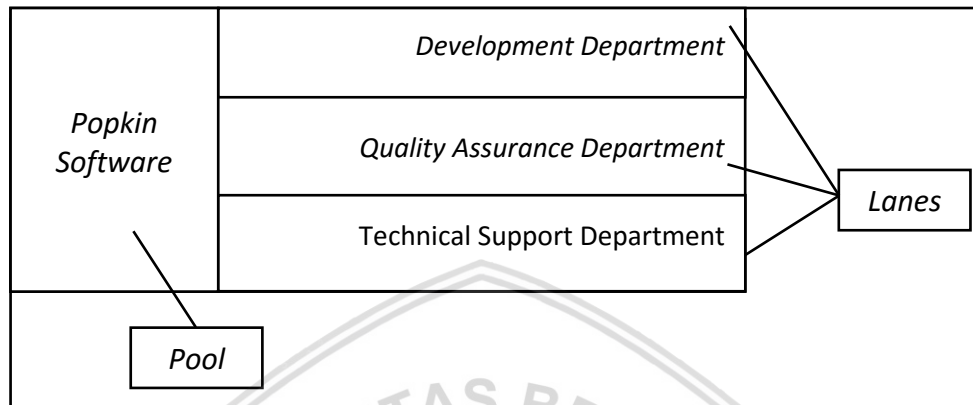
*Swimlanes* merupakan mekanisme yang digunakan untuk membagi kategori visual yang menggambarkan kemampuan fungsional atau tanggung jawab yang berbeda.

**Tabel 2.9 Jenis pada elemen *swimlanes***

Elemen	Deskripsi	Notasi
<i>Lane</i>	Bagian dari pool yang digunakan sebagai pembatas antar partisipan yang terlibat dalam proses bisnis.	
<i>Pool</i>	Sebuah tempat untuk memodelkan sebuah proses bisnis. Pool juga bisa dinamakan menjadi nama proses bisnis tersebut	

Sumber : Bizagi (2016)

*Pool* dan *lane* digunakan untuk menggambarkan secara grafis pemisahan aliran proses berdasarkan organisasi ataupun berdasarkan departemen yang melakukannya. *Lane* adalah sebuah partisi dari *pool*. Umumnya, organisasi diwakili oleh sebuah *pool* dan departemen pada organisasi diwakilkan dengan *lane* (Owen and Raj, 2003). Contoh penggambaran *pool* dan *lane* dapat dilihat pada Gambar 2.3.



**Gambar 2.3 Contoh Penerapan Pool dan Lane**

Sumber : Owen and Raj (2003: 15)

## 2.5 Standard Operating Procedure (SOP)

*Standard Operasional Prosedur* (SOP) adalah dokumen yang berkaitan dengan prosedur yang dilakukan secara kronologis untuk menyelesaikan suatu pekerjaan yang bertujuan untuk memperoleh hasil kerja yang paling efektif dari para pekerja dengan biaya yang serendah-rendahnya. SOP biasanya terdiri dari manfaat, kapan dibuat atau direvisi, metode penulisan prosedur, serta dilengkapi oleh bagan *flowchart* di bagian akhir (Laksmi, 2008:52).

Tujuan pembuatan SOP adalah untuk menjelaskan perincian atau standar yang tetap mengenai aktivitas pekerjaan yang berulang-ulang yang diselenggarakan dalam suatu organisasi. SOP yang baik adalah SOP yang mampu menjadikan arus kerja yang lebih baik, menjadi panduan untuk karyawan baru, penghematan biaya, memudahkan pengawasan, serta mengakibatkan koordinasi yang baik antara bagian-bagian yang berlainan dalam perusahaan. SOP atau yang sering disebut sebagai prosedur tetap (*protap*) adalah penetapan tertulis mengenai apa yang harus dilakukan, kapan, dimana dan oleh siapa dan dibuat untuk menghindari terjadinya variasi dalam proses pelaksanaan kegiatan oleh pegawai yang akan mengganggu kinerja organisasi (instansi pemerintah) secara keseluruhan.

Dalam PERMENPAN PER/21/M-PAN/11/2008 disebutkan bahwa penyusunan SOP harus memenuhi prinsip-prinsip antara lain: kemudahan dan kejelasan, efisiensi dan efektivitas, keselarasan, keterukuran, dimanis, berorientasi pada pengguna, kepatuhan hukum, dan kepastian hukum.

**Konsisten.** SOP harus dilaksanakan secara konsisten dari waktu ke waktu, oleh siapapun, dan dalam kondisi apapun oleh seluruh jajaran organisasi pemerintahan.

**Komitmen.** SOP harus dilaksanakan dengan komitmen penuh dari seluruh jajaran organisasi, dari level yang paling rendah dan tertinggi.

**Perbaikan berkelanjutan.** Pelaksanaan SOP harus terbuka terhadap penyempurnaan-penyempurnaan untuk memperoleh prosedur yang benar-benar efisien dan efektif.

**Mengikat.** SOP harus mengikat pelaksana dalam melaksanakan tugasnya sesuai dengan prosedur standar yang telah ditetapkan.

**Seluruh unsur memiliki peran penting.** Seluruh pegawai peran-peran tertentu dalam setiap prosedur yang distandarkan. Jika pegawai tertentu tidak melaksanakan perannya dengan baik, maka akan mengganggu keseluruhan proses, yang akhirnya juga berdampak pada proses penyelenggaraan pemerintahan.

**Terdokumentasi dengan baik.** Seluruh prosedur yang telah distandarkan harus didokumentasikan dengan baik, sehingga dapat selalu dijadikan referensi bagi setiap mereka yang memerlukan.

## 2.6 Bizagi Modeler

*Bizagi Modeler* merupakan suatu alat yang digunakan untuk memodelkan proses bisnis dan alat untuk melakukan dokumentasi. Merupakan modeler yang dapat digunakan untuk memvisualisasikan diagram, model, dan dokumentasi proses bisnis pada standar Business Process Model and Notation ( BPMN ) dan merupakan standar proses bisnis yang dapat diterima diseluruh dunia. Selain itu Bizagi Modeler juga dapat melakukan simulasi proses bisnis untuk mengetahui kemungkinan kegagalan berjalannya proses, mengetahui hambatan pada proses, serta mengetahui pemanfaatan resources yang terlibat pada proses bisnis yang telah dimodelkan (Bizagi,2016).

## 2.7 Cause and Effect Analysis

*Cause and Effect Analysis* adalah sebuah teknik dimana masalah dipelajari untuk mengetahui penyebab dan akibat dari masalah tersebut. Permasalahan harus dianalisis penyebab dan akibatnya sampai waktu penyebab dan akibat tidak menghasilkan gejala masalah lain. Cause and Effect Analysis menyebabkan pemahaman yang benar mengenai masalah dan dapat mengarah pada solusi yang tidak begitu jelas, tetapi lebih kreatif dan berharga (Whitten dan Bentley, 2007, p180). Berikut ini merupakan tool *Cause and Effect Analysis* yang digunakan untuk menganalisa suatu masalah:

### 2.7.1 Fishbone Tool

*Fishbone Diagrams* (Diagram Tulang Ikan) merupakan konsep analisis sebab akibat yang dikembangkan oleh Dr. Kaoru Ishikawa untuk mendeskripsikan suatu permasalahan dan penyebabnya dalam sebuah kerangka tulang ikan. *Fishbone Diagrams* juga dikenal dengan istilah diagram Ishikawa, yang diadopsi dari nama seorang ahli pengendali statistik dari Jepang, yang menemukan dan mengembangkan diagram ini pada tahun 1960-an. Diagram ini pertama kali digunakan oleh Dr. Kaoru Ishikawa untuk manajemen kualitas di perusahaan



Kawasaki, yang selanjutnya diakui sebagai salah satu pioner pembangunan dari proses manajemen modern.

Watson (2004) dalam Illie G. Dan Ciociu C.N. (2010) mendefinisikan diagram *Fishbone* sebagai alat (*tool*) yang menggambarkan sebuah cara yang sistematis dalam memandang berbagai dampak atau akibat dan penyebab yang membuat atau berkontribusi dalam berbagai dampak tersebut. Oleh karena fungsinya tersebut, diagram ini biasa disebut dengan diagram sebab-akibat.

Illie G. Dan Ciociu C.N (2010) mengutip dari *Basic Tools for Process Improvement* (2009) bahwa diagram *Fishbone* (Ishikawa) pada dasarnya menggambarkan sebuah model sugestif dari hubungan antara sebuah kejadian (dampak) dan berbagai penyebab kejadiannya. Struktur dari diagram tersebut membantu para pengguna untuk berpikir secara sistematis. Beberapa keuntungan dari konstruksi diagram tulang ikan antara lain membantu untuk mempertimbangkan akar berbagai penyebab dari permasalahan dengan pendekatan struktur, mendorong adanya partisipasi kelompok dan meningkatkan pengetahuan anggota kelompok terhadap proses analisis penyebab masalah, dan mengidentifikasi wilayah dimana data seharusnya dikumpulkan untuk penelitian lebih lanjut.

#### **Tujuan Diagram Tulang Ikan (Fishbone Diagrams)**

*Fishbone Diagram* (Diagram Tulang Ikan) adalah diagram sebab-akibat yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi potensi masalah kinerja. Diagram tulang ikan menyediakan struktur untuk diskusi kelompok sekitar potensi penyebab masalah tersebut. Tujuan utama dari diagram tulang ikan adalah untuk menggambarkan secara grafik cara hubungan antara penyampaian akibat dan semua faktor yang berpengaruh pada akibat ini. Fishbone Diagrams adalah alat analisis yang menyediakan cara sistematis melihat efek dan penyebab yang membuat atau berkontribusi terhadap efek tersebut. Karena fungsi diagram Fishbone, dapat disebut sebagai diagram sebab-akibat (Watson, 2004). Fungsi dasar diagram tulang ikan adalah untuk mengidentifikasi dan mengorganisasi penyebab-penyebab yang mungkin timbul dari suatu efek spesifik dan kemudian memisahkan akar penyebabnya.

#### **Manfaat Diagram Tulang Ikan (Fishbone Diagrams)**

Dengan adanya diagram tulang ikan ini sebenarnya memberi banyak sekali keuntungan bagi dunia bisnis. Selain memecahkan masalah kualitas yang menjadi perhatian penting perusahaan, masalah-masalah klasik yang dapat diselesaikan di industri antara lain:

- a. Keterlambatan proses produksi.
- b. Tingkat defect (cacat) produk yang tinggi.
- c. Mesin produksi yang sering mengalami masalah.
- d. Output lini produksi yang tidak stabil yang berakibat kacaunya rencana produksi.
- e. Produktivitas yang tidak mencapai target.

f. Komplain pelanggan yang terus berulang.

Namun, pada dasarnya diagram tulang ikan dapat dipergunakan untuk kebutuhan-kebutuhan berikut:

1. Membantu mengidentifikasi akar penyebab masalah dari suatu masalah.
2. Membantu membangkitkan ide-ide untuk solusi suatu masalah.
3. Membantu dalam penyelidikan atau pencarian fakta lebih lanjut.
4. Mengidentifikasi tindakan untuk menciptakan hasil yang diinginkan.
5. Membuat issue secara lengkap dan rapi.
6. Menghasilkan pemikiran baru.

Beberapa manfaat lainnya dari membangun diagram tulang ikan adalah membantu menentukan akar penyebab masalah atau karakteristik kualitas menggunakan pendekatan terstruktur, mendorong partisipasi kelompok dan memanfaatkan pengetahuan kelompok proses, serta mengidentifikasi area dimana data harus dikumpulkan untuk studi lebih lanjut (Balanced Scorecard Institute, 2009).

Dalam membuat *Fishbone Diagram*, ada beberapa tahapan yang harus dilakukan, yakni :

#### **Mengidentifikasi masalah**

Identifikasikan masalah yang sebenarnya sedang dialami. Masalah utama yang terjadi kemudian digambarkan dengan bentuk kotak sebagai kepala *dari fishbone diagram*. Masalah yang diidentifikasi yang akan menjadi pusat perhatian dalam proses pembuatan fishbone diagram.

#### **Mengidentifikasi faktor-faktor utama masalah**

Dari masalah yang ada, maka ditentukan faktor-faktor utama yang menjadi bagian dari permasalahan yang ada. Faktor-faktor ini akan menjadi penyusun “tulang” utama dari *fishbone diagram*. Faktor ini dapat berupa sumber daya manusia, metode yang digunakan, cara produksi, dan lain sebagainya.

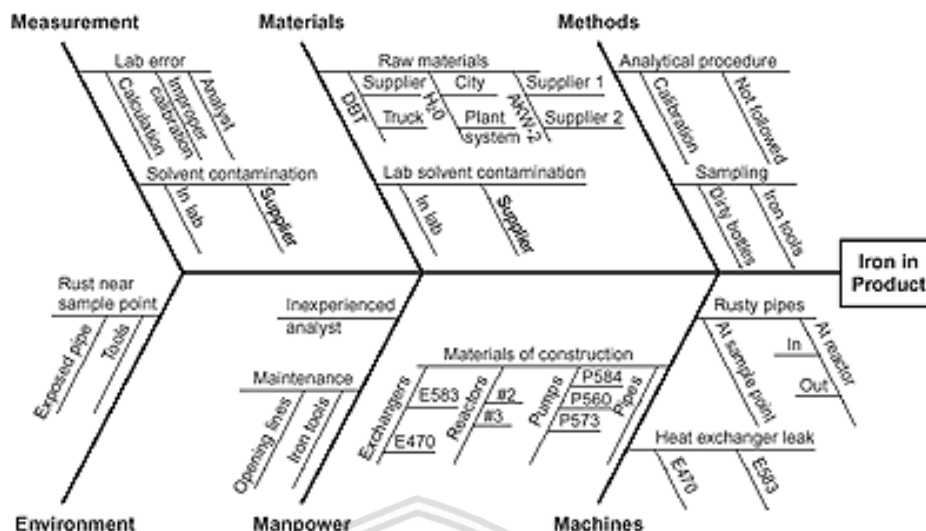
#### **Menemukan kemungkinan penyebab dari setiap faktor**

Dari setiap faktor utama yang menjadi pangkal masalah, maka perlu ditemukan kemungkinan penyebab. Kemungkinan-kemungkinan penyebab setiap faktor, akan digambarkan sebagai “tulang” kecil pada “tulang” utama. Setiap kemungkinan penyebab juga perlu dicari tau akar penyebabnya dan dapat digambarkan sebagai “tulang” pada tulang kecil kemungkinan penyebab sebelumnya. Kemungkinan penyebab dapat ditemukan dengan cara melakukan brain storming atau analisa keadaan dengan observasi.

#### **Melakukan analisa hasil diagram yang sudah dibuat**

Setelah membuat fishbone diagram, maka dapat dilihat semua akar penyebab masalah. Dari akar penyebab yang sudah ditemukan, perlu dianalisa lebih jauh prioritas dan signifikansi dari penyebabnya. Kemudian dapat dicari tau solusi untuk menyelesaikan masalah yang ada dengan menyelesaikan akar masalah.





Gambar 2.4 Fishbone Analysis

### 2.7.2 5 Whys

Metode 5W (5 *Whys*) dikenal sejak tahun 1930 yang dikemukakan oleh Sakichi Toyoda dan pada tahun 1970 dipopulerkan dalam *Toyota Production System*. Strategi 5 *Whys* pendekatannya adalah dengan mencari tahu apa saja seluruh masalah yang ada dan bertanya “mengapa” dan “apa yang menjadi akar masalah”. Setelah sebuah permasalahan terungkap, kemudian dilanjutkan dengan pertanyaan “Why”, dan setelah dijawab akan ditanya kembali “Why”, demikian seterusnya sampai dengan “Why” kelima. Inilah mengapa teori ini disebut Strategi 5 *Whys*. Strategi 5W ini sangat efektif dalam [pemecahan masalah terhadap proses yang terjadi](#).

#### Keuntungan Strategi 5 Whys adalah :

1. Menegaskan secara cepat Akar Masalah utama yang dihadapi. Pertanyaan yang dikemukakan langsung menuju terhadap performa yang terjadi. Kasus-kasus sederhana akan terpecahkan tanpa menggunakan sumber daya yang berlebihan.
2. Mudah dipelajari (*Learn*) dan diterapkan (*Apply*). Praktek terhadap teori ini sangat sederhana, cukup dengan bertanya “Mengapa” dan kemudian dilanjutkan dengan bertanya kembali “Mengapa”, sampai dengan tidak ada jawaban setelah itu. Jawaban terakhir itulah yang menjadi inti masalah sebenarnya.

#### Bagaimana menggunakan Strategi 5 Whys

Ketika didapatkan masalah yang terjadi, maka lakukan pembuktian terbalik berupa pertanyaan berulang dengan frase “Mengapa”. Pertanyaan ini diulang sampai dengan akar masalahnya muncul. Dalam prakteknya, strategi 5 *Whys* ini sangat sederhana dan dapat membantu Anda dengan cepat menemukan akar masalah. Permasalahan yang jauh lebih kompleks dan rumit mungkin tidak efektif menggunakan strategi 5 *Whys*, namun langkah awal Strategi 5 *Whys* cukup membantu Anda dalam pemecahan masalah.

Strategi 5 Whys ini menggunakan pengukuran langsung, dan bukan merupakan solusi jangka panjang, namun merupakan sebuah tindakan pencegahan agar tidak terjadi masalah yang sama. Pertanyaan dalam 5 Whys harus dijawab dengan kondisi aktual yang terjadi bukan peristiwa yang mungkin terjadi. Jawaban yang mengambang dan tidak berdasarkan fakta aktual hanya akan membuat strategi 5 Whys jadi membingungkan.

Strategi 5 Whys ini sangat sederhana dan efektif dalam penanganan proses-proses kerja, baik *troubleshooting*, *problem solving*, atau *quality improvement initiative*. Strategi 5 Whys ini sangat cocok dengan masalah sederhana atau medium, meski masalah kompleks pun dapat mengambil manfaat menggunakan metode 5 Whys.

Terdapat beberapa prosedur untuk melakukan 5 *whys analysis*, antara lain (Andersen & Fagerhaug, 2006):

- 2.7.2.1.1.1 Menentukan *starting point* berupa permasalahan atau penyebab pertama dari permasalahan yang perlu dianalisis lebih lanjut.
- 2.7.2.1.1.2 Melakukan *brainstorming* untuk menemukan penyebab berikutnya.
- 2.7.2.1.1.3 Ajukan pertanyaan untuk setiap penyebab yang teridentifikasi, mengapa hal ini menjadi penyebab permasalahan.

## 2.8 Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)

Gaspersz, V. (2012) dalam bukunya *All-in-one Management Tool Book* Contoh Aplikasi pada Bisnis dan Industri Modern menjelaskan tentang *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)*.

*Failure Mode* diartikan sebagai sejenis kegagalan yang mungkin terjadi, baik kegagalan secara spesifikasi maupun kegagalan yang mempengaruhi konsumen. Dari *failure mode* ini kemudian dianalisis terhadap akibat dari kegagalan dari sebuah proses dan pengaruhnya terhadap perusahaan. FMEA disini adalah FMEA Process untuk mendeteksi resiko yang teridentifikasi pada saat proses.

**Failure Mode and Effects Analysis (FMEA)** adalah salah satu metode analisis *failure*/potensi kegagalan yang diterapkan dalam pengembangan produk, *system engineering* dan manajemen operasional. Metode ini merupakan salah satu *tool* yang digunakan dalam metode Lean Six Sigma.

FMEA dilakukan untuk menganalisa potensi kesalahan atau kegagalan dalam sistem atau proses, dan potensi yang teridentifikasi akan diklasifikasikan menurut besarnya potensi kegagalan dan efeknya terhadap proses. Metode ini membantu tim proyek untuk mengidentifikasi potential failure mode yang berbasis kepada kejadian dan pengalaman yang telah lalu yang berkaitan dengan produk atau proses yang serupa.



Gambar 2.5 Diagram Alir Metode FMEA

Sebagai alat yang terintegrasi dengan *Six Sigma Methodology*, FMEA dapat membantu mengidentifikasi dan mengeliminasi keraguan pada awal pengembangan sebuah proses atau layanan pengantar. Ini merupakan sebuah cara sistematis untuk memeriksa sebuah proses secara prospektif terhadap adanya kemungkinan terjadinya kegagalan, untuk kemudian mendesain kembali proses tersebut sehingga model yang baru dapat mengeliminasi kemungkinan terjadi kegagalan.

Berikut ini adalah tujuan yang dapat dicapai oleh perusahaan dengan penerapan FMEA:

- Untuk mengidentifikasi mode kegagalan dan tingkat keparahan efeknya
- Untuk mengidentifikasi karakteristik kritis dan karakteristik signifikan
- Untuk mengurutkan pesanan desain potensial dan defisiensi proses
- Untuk membantu fokus engineer dalam mengurangi perhatian terhadap produk dan proses, dan membantu mencegah timbulnya permasalahan.

Dari penerapan FMEA pada perusahaan, maka akan dapat diperoleh keuntungan – keuntungan yang sangat bermanfaat untuk perusahaan, (*Ford Motor Company, 1992*) antara lain:

- Meningkatkan citra baik dan daya saing perusahaan
- Mengurangi waktu dan biaya pengembangan produk
- Memperkirakan tindakan dan dokumen yang dapat mengurangi resiko

Output dari *Process* FMEA adalah:

- Daftar mode kegagalan yang potensial pada proses.
- Daftar *critical characteristic* dan *significant characteristic*.
- Daftar tindakan yang direkomendasikan untuk menghilangkan penyebab munculnya mode kegagalan atau untuk mengurangi tingkat kejadiannya dan untuk meningkatkan deteksi terhadap produk cacat bila kapabilitas proses tidak dapat ditingkatkan.

Output dari *Process* FMEA adalah:

- Daftar mode kegagalan yang potensial pada proses.
- Daftar *critical characteristic* dan *significant characteristic*.
- Daftar tindakan yang direkomendasikan untuk menghilangkan penyebab munculnya mode kegagalan atau untuk mengurangi tingkat kejadiannya dan untuk meningkatkan deteksi terhadap produk cacat bila kapabilitas proses tidak dapat ditingkatkan.

FMEA merupakan dokumen yang berkembang terus. Semua pembaharuan dan perubahan siklus pengembangan produk dibuat untuk produk atau proses. Perubahan ini dapat dan sering digunakan untuk mengenal mode kegagalan baru. Mengulas dan memperbaharui FMEA adalah penting terutama ketika:

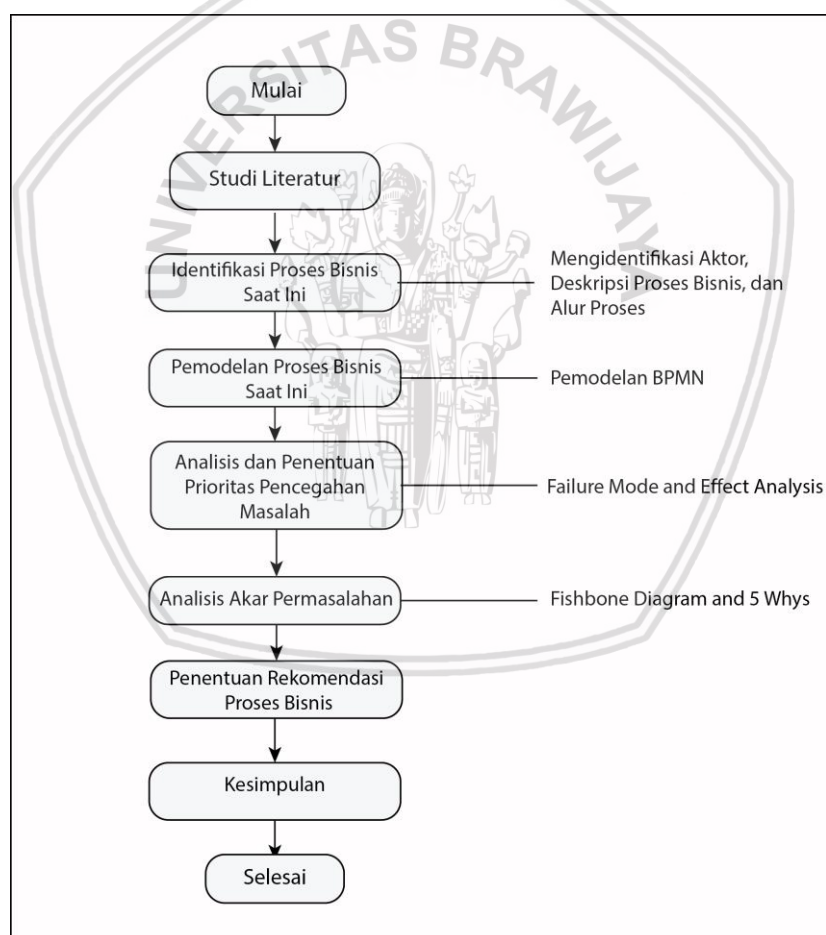
- Produk atau proses baru diperkenalkan.
- Perubahan dibuat pada kondisi operasi produk atau proses diharapkan berfungsi.
- Perubahan dibuat pada produk atau proses (dimana produk atau proses berhubungan). Jika desain produk dirubah, maka proses terpengaruh begitu juga sebaliknya.
- Konsumen memberikan indikasi masalah pada produk atau proses.



## BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini akan membahas mengenai metode yang digunakan dalam melakukan penelitian. Dalam mencapai tujuan penelitian yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya. Metodologi penelitian yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 3.1.

Jenis penelitian skripsi ini adalah penelitian non-implementatif analitik. Secara umum metode yang digunakan adalah metode studi kasus yaitu sebagaimana yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya. Studi kasus didukung dengan peninjauan secara langsung kepada pihak – pihak yang terkait di dalam proses Program Kreatifitas Mahasiswa (PKM). Data yang dibutuhkan adalah proses dan alur didalam Program Kreativitas Mahasiswa, observasi, serta data wawancara kepada pihak tertentu terkait alur proses Program Kreativitas Mahasiswa tingkat Universitas Brawijaya.



Gambar 3.1 Diagram Alir Metode Penelitian

### 3.1 Studi Literatur

Dalam melakukan penelitian ilmiah harus dilakukan teknik penyusunan yang sistematis untuk memudahkan langkah-langkah yang akan diambil. Begitu pula yang dilakukan penulis dalam penelitian ini, langkah pertama yaitu dengan



melakukan studi literatur pada buku-buku yang membahas tentang analisis proses bisnis, jurnal, dan penelitian yang telah dilakukan yang berkaitan dengan analisis proses bisnis dan *Cause and Effect Analysis*. Data yang didapat dari studi literatur ini akan digunakan sebagai acuan untuk membuat wawancara penelitian.

### 3.2 Identifikasi Proses Bisnis saat ini

Untuk memperoleh data-data yang dibutuhkan dalam mengerjakan penelitian ini, penulis melakukan wawancara kepada Bapak Rabindra Cahya Putra., S.H. selaku Staf Teknis Kemahasiswaan (Penanggung Jawab Bagian PKM), dan Bapak Slamet Kusnady selaku Kepala Biro Akademik dan Kemahasiswaan Universitas Brawijaya. Penulis juga melakukan observasi secara tidak langsung yaitu dengan mengumpulkan dokumen-dokumen dari bagian Penalaran Universitas Brawijaya yang berhubungan dengan objek penelitian penulis.

Selanjutnya, penulis melakukan identifikasi proses bisnis apa saja yang dilakukan oleh Universitas Brawijaya dalam kegiatan pengajuan proposal PKM, berdasarkan hasil wawancara sebelumnya. Tahap ini merupakan salah satu proses desain, jika mengacu pada *Business Process Lifecycle*.

### 3.3 Pemodelan Proses Bisnis Saat ini

Pemodelan proses bisnis dilakukan setelah melakukan identifikasi proses bisnis. Pemodelan yang digunakan adalah *Business Process Model and Notation* (BPMN). Proses bisnis yang dimodelkan tersebut terdiri dari notasi – notasi yang mudah dibaca oleh pihak yang terlibat (baik pelaksana teknis PKM ataupun mahasiswa).

### 3.4 Analisis dan Penentuan Prioritas Pencegahan Masalah

Pada tahap ini, akan dilakukan peninjauan kembali atau mengevaluasi proses bisnis yang saat ini berjalan. Metode yang digunakan dalam melakukan evaluasi ini adalah *Failure Mode and Effect Analysis* dengan melakukan identifikasi disetiap proses yang terjadi untuk mengetahui masalah yang ada dan menentukan prioritas masalah tersebut. Berikut merupakan langkah-langkah untuk melakukan FMEA :

1. Gambarkan alur proses yang terjadi
2. Tentukan *failure modes* pada proses tersebut di tiap aktivitas
3. Kenalilah penyebab terjadinya *failure* untuk tiap model kesalahan/kegagalan
4. Kenalilah apa akibat dari adanya *failure* untuk tiap kesalahan/ kegagalan
5. Lakukan penilaian untuk tiap model kesalahan/kegagalan  
Sering tidaknya terjadi (*occurrence*) (1-5), Kegawatan (1-5), Kemudahan untuk terdeteksi (1-5)
6. Hitung Risk Priority Number (RPN) dengan mengkalikan :  $OCC \times SV \times DT$
7. Tentukan batasan (*cut off point*) RPN yang termasuk prioritas
8. Tentukan kegiatan untuk mengatasi (*design action/solution*)
9. Gambarkan alur yang baru dengan adanya solusi tersebut
10. Hitung kembali RPN sesudah dilakukan solusi perbaikan

### 3.5 Analisis Akar Permasalahan

Pada tahap ini, model yang telah dibuat dibandingkan dengan apa yang selama ini telah dijalankan, apakah sesuai atau apakah ada perbaikan untuk ke depannya. Analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan *Fishbone Tool*



and 5 Whys untuk mempermudah dalam menemukan sebab akibat permasalahan yang muncul selama pengajuan proposal PKM.

Berikut ini langkah-langkah untuk menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan diagram sebab - akibat:

1. Mengidentifikasi masalah.  
Menuliskan permasalahan yang dihadapi (apa permasalahannya, kapan, dan dimana hal itu terjadi, siapa saja yang terlibat didalamnya).
2. Pencarian kendala utama.  
Selanjutnya mengidentifikasi faktor-faktor apa yang memberikan kontribusi dalam permasalahan tersebut. Faktor-faktor tersebut kemudian dikelompokkan ke dalam beberapa kategori. Peneliti menggunakan kategori 6M yaitu *Man, Machine, Material, Method, Measurement, Mother Nature*.
3. Mengidentifikasi penyebab yang memungkinkan terjadinya masalah.  
Berdasarkan langkah kedua, penyebab yang mungkin telah terungkap dapat digambarkan sebagai garis yang lebih kecil dari tulang ikan yang sudah ada sebelumnya, jika penyebab itu besar atau kompleks, sebaiknya dilakukan *subcauses*.
4. Membuat diagram analisa permasalahan  
Dengan ketiga langkah diatas, maka telah didapatkan diagram yang menunjukkan keseluruhan kemungkinan penyebab yang telah terpikirkan. Tergantung dari kompleksitas dan tingkat pentingnya permasalahan tersebut, selanjutnya dapat dilakukan investigasi penyebabnya

Tahapan saat melakukan root cause analysis dengan 5 why :

1. Menentukan masalahnya dan area masalahnya
2. Mengumpulkan gambar (turun ke lapangan) untuk melihat area factual, objek actual, dengan data actual.
3. Mulai bertanya menggunakan Why Why
4. Setelah sampai pada akar masalah, ujitlah setiap jawaban dari yang terbawah apakah jawaban tersebut akan berdampak pada akibat di level atasnya.
5. Pada umumnya solusi tidak mengarah pada menyalahkan ke orang tapi bagaimana cara melakukan perbaikan system atau prosedur.
6. Jika akar penyebab sudah diketahui maka segera diidentifikasi dan implementasikan solusinya.
7. Monitor terus kinerjanya untuk memastikan bahwa masalah tersebut tidak terulang lagi

### **3.6 Penentuan Rekomendasi Proses Bisnis**

Berdasarkan hasil analisis akar permasalahan yang telah dilakukan pada proses bisnis sebelumnya, maka akan dibuat suatu rekomendasi terhadap proses bisnis tersebut untuk meminimalisir kesalahan yang terjadi. Rekomendasi dibuat berdasarkan bagaimana cara menyelesaikan masalah tersebut

### **3.7 Penarikan Kesimpulan**

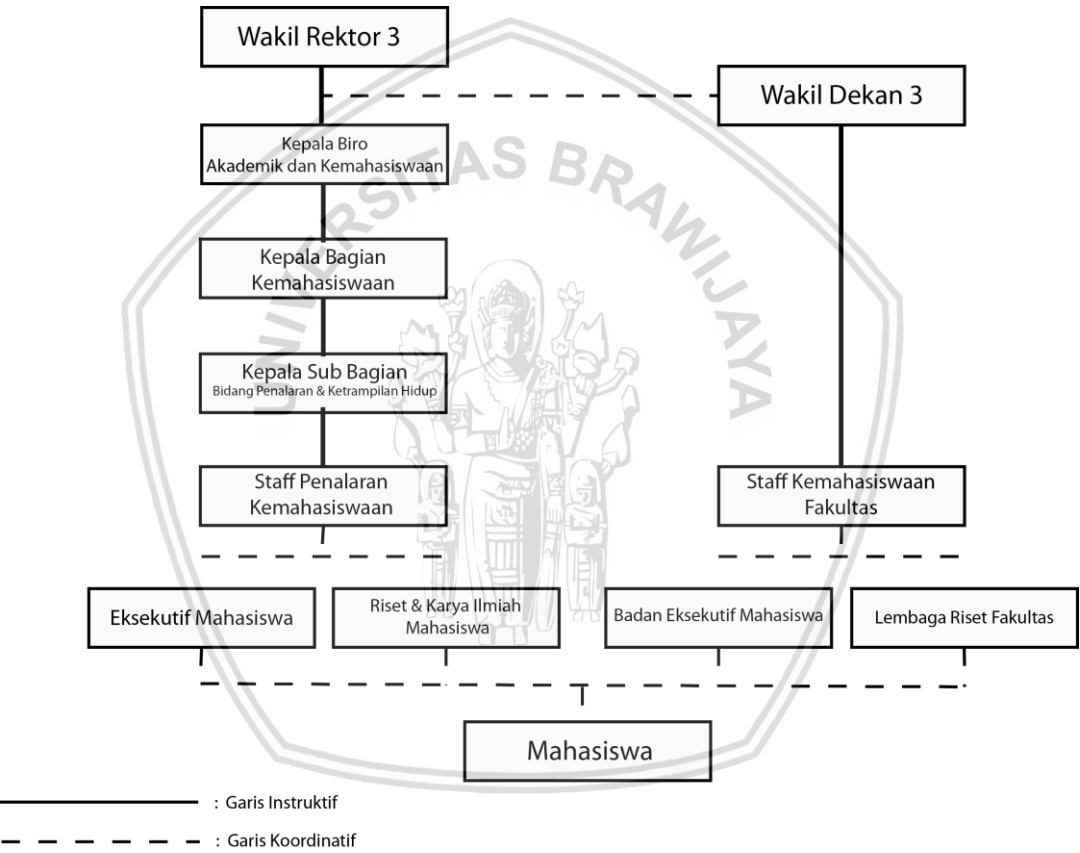
Penarikan kesimpulan dilakukan setelah semua tahapan selesai dilakukan, antara lain: identifikasi, pemodelan, analisis dan rekomendasi proses bisnis. Kesimpulan yang diperoleh adalah bagaimana untuk menjawab rumusan masalah yang terjadi dalam proses pengajuan proposal PKM.

## BAB 4 PEMODELAN DAN EVALUASI PROSES BISNIS

Dalam bab ini akan dibahas tentang proses bisnis yang terdapat dalam proses pengajuan proposal PKM, setiap proses bisnis akan dilakukan identifikasi dan dilakukan pemodelan untuk membantu dalam melakukan analisis pada setiap aktivitas. Kemudian setiap proses bisnis akan dilakukan evaluasi untuk menemukan masalah dan penentuan prioritas pencegahan masalah menggunakan *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)*.

### 4.1 Identifikasi Proses Bisnis

#### 4.1.1 Struktur Hubungan Pemangku Kepentingan



**Gambar 4.1 Struktur Hubungan Pemangku Kepentingan**

#### 4.1.2 Tugas dan Tanggungjawab Pemangku Kepentingan

Pada Tabel 4.1 berikut dijelaskan tentang tugas dan tanggungjawab pemangku kepentingan yang ada pada proses pelaksanaan Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) dalam pengajuan proposal.

**Tabel 4.1 Tugas dan tanggungjawab pemangku kepentingan**

No	Aktor	Peran
1	Wakil Rektor 3 Bidang Kemahasiswaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bertanggung jawab dalam serangkaian pelaksanaan Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) tingkat Universitas</li> <li>• Menandatangani lembar pengesahan proposal PKM mahasiswa</li> <li>• Mengesahkan draf pengajuan panitia sosialisasi PKM</li> <li>• Menandatangani surat undangan sosialisasi</li> <li>• Melaporkan hasil kegiatan PKM kepada Rektor</li> </ul>
2	Kepala Biro Akademik dan Kemahasiswaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memastikan bahwa pelaksanaan Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) dapat berjalan dengan lancar sesuai yang diharapkan dan bertanggung jawab kepada Wakil Rektor 3 Bidang Kemahasiswaan</li> <li>• Memberikan paraf surat ataupun berkas dokumen yang berkaitan dengan PKM</li> </ul>
3	Kepala Bagian Kemahasiswaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sebagai penanggung jawab secara teknis terhadap pelaksanaan Program Kreativitas Mahasiswa</li> <li>• Memberikan paraf surat ataupun berkas dokumen yang berkaitan dengan PKM</li> </ul>
4	Kepala Sub Bagian Penalaran Kemahasiswaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berperan sebagai ketua pelaksana Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) tingkat Universitas</li> <li>• Memberikan paraf surat ataupun berkas dokumen yang berkaitan dengan PKM</li> </ul>
5	Bag. Penalaran Kemahasiswaan KP / Bag. Kemahasiswaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pelaksana Teknis dalam menjalankan program kerja PKM agar dapat berjalan dengan baik</li> <li>• Merekap semua data PKM Mahasiswa tingkat Universitas. Misalnya rekap data delegasi peserta, proposal PKM yang lolos dikti</li> <li>• Pusat informasi berkaitan dengan pelaksana PKM</li> <li>• Menjalin hubungan dan komunikasi baik dengan pihak kemenristekdikti dan Bag. Kemahasiswaan Fakultas</li> <li>• Mengirimkan surat pemberitahuan kepada Bag. Kemahasiswaan Fakultas</li> <li>• Sebagai panitia pelaksana kegiatan sosialisasi</li> </ul>
6	Dosen Pembimbing	Bertugas dalam melakukan bimbingan dan memberikan arahan kepada mahasiswa dalam mengerjakan Proposal PKM
7	Wakil Dekan 3 Fakultas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sebagai penanggung jawab pelaksanaan PKM ditingkat Fakultas</li> <li>• Menandatangani lembar pengesahan PKM</li> </ul>
8	Mahasiswa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta Program Kreativitas Mahasiswa ( PKM )</li> <li>• Mengerjakan Proposal PKM dan Dokumen pendukung</li> <li>• Melakukan bimbingan dengan 1 dosen pembimbing</li> <li>• Membuat Kelompok PKM yang terdiri dari Minimal 3 Orang dan Maksimal 5 Orang</li> <li>• Menunjuk salah satu orang sebagai ketua kelompok</li> </ul>

9	Staff Bagian Kemahasiswaan Fakultas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sebagai narahubung dalam penyampaian informasi dari pusat</li> <li>• Membantu mahasiswa dalam mengalami kesulitan selama pengerjaan PKM</li> </ul>
10	Kemenristekdikti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bertanggung jawab penuh dalam pelaksanaan PKM nasional</li> <li>• Menginformasikan PKM kepada seluruh PT Se-Indonesia</li> <li>• Menjamin pelaksanaan PKM berjalan dengan baik dan lancar</li> </ul>
11	Penelaah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan penilaian terhadap proposal PKM yang sudah diupload ditingkat Universitas</li> <li>• Memberikan komentar dan masukan terhadap proposal PKM Mahasiswa</li> </ul>
12	Bag. Sarana dan Prasarana	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bagian yang bertanggung jawab dalam peminjaman tempat gedung / ruang di Universitas Brawijaya</li> <li>• Melakukan pembaharuan buku peminjaman gedung</li> </ul>
13	Admin	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengelola web pkm.ub.ac.id</li> <li>• Merekap data laporan PKM yang telah berhasil diunggah</li> <li>• Mengirimkan data laporan PKM kepada Reviewer</li> </ul>
14	Pemateri	Pengisi acara yang merupakan juri nasional untuk memberikan wawasan tentang PKM pada saat sosialisasi

## 4.2 Proses Bisnis Pengajuan Proposal PKM

Pemodelan proses bisnis dilakukan pada proses pengajuan proposal PKM di Universitas Brawijaya. Terdapat 3 proses bisnis pada pengajuan proposal PKM. Tiga proses tersebut dikelompokkan berdasarkan urutan pelaksanaan, yaitu pra pengajuan, pengajuan, dan pasca pengajuan proposal PKM. Berikut ini merupakan proses bisnis pada pengajuan proposal PKM :

### 1. Sosialisasi Program Kreativitas Mahasiswa ( PKM )

Sosialisasi merupakan kegiatan yang dilaksanakan dengan tujuan untuk memberikan pemahaman kepada seluruh pihak yang terkait dalam Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) baik Pimpinan Universitas, Dosen, maupun mahasiswa.

Peraturan yang sering berubah membuat sosialisasi sangat penting untuk diselenggarakan untuk memberikan informasi secara keseluruhan tentang PKM kepada seluruh Civitas Akademika UB. Pada sosialisasi ini, turut mengundang juga salah satu juri nasional PKM untuk saling berbagi informasi mengenai tata cara pengerjaan proposal PKM yang memiliki nilai yang baik. Dengan begitu, mahasiswa dan dosen dapat meminimalisir kesalahan-kesalahan yang sering terjadi pada proses sebelumnya. Adapun aktivitas yang dilakukan pada tahap sosialisasi adalah sebagai berikut :

1. Pembuatan Konsep dan Publikasi Sosialisasi PKM
2. Pencarian Pemateri Sosialisasi PKM

## 2. Pengerjaan Proposal Program Kreativitas Mahasiswa ( PKM )

Setiap proses bisnis pada pengajuan proposal PKM ini secara garis besar menggambarkan proses yang sama, namun tetap saja ada kegiatan yang hanya dilakukan pada jalur pengajuan proposal tertentu. Secara garis besar PKM dapat dikelompokkan menjadi dua antara lain sebagai berikut :

### 1. PKM 5 Bidang

PKM Penelitian  
PKM Pengabdian kepada Masyarakat  
PKM Kewirausahaan  
PKM Teknologi  
PKM Karsa Cipta

### 2. PKM Karya Tulis

PKM Gagasan Tertulis  
PKM Artikel Ilmiah

Pada proses pengerjaan proposal PKM dua bidang tersebut terdapat beberapa persamaan dan perbedaan antara satu sama lain. PKM Karya Tulis memiliki proses yang panjang dan kompleks dibandingkan dengan PKM 5 Bidang. Perbedaan antara PKM 5 Bidang dan Karya Tulis terdapat pada proses seleksi naskah karya tulis yang dilaksanakan ditingkat fakultas sebelum dilanjutkan ke tingkat universitas. Setelah dilakukannya seleksi naskah karya tulis pada PKM Karya tulis, maka proses pengerjaan selanjutnya adalah sama antara PKM 5 Bidang dengan PKM Karya Tulis.

## 3. Telaah Proposal Program Kreativitas Mahasiswa (PKM)

Berdasarkan peraturan baru dari Kementerian Riset dan Teknologi Pendidikan Tinggi (Kemendikristekdikti) mengenai Program Kreativitas Mahasiswa ( PKM ) pada tahun 2017, dengan ini menyatakan bahwasanya ada perubahan alur kegiatan yang dimana awalnya Belmawa DIKTI memegang sepenuhnya kegiatan seleksi PKM, akan dibagi dengan Perguruan Tinggi masing – masing dalam proses seleksi. Sehingga perguruan tinggi memiliki hak dan kewajiban untuk melakukan proses seleksi terlebih dahulu ditingkat internal sebelum dilanjutkan ke tingkat nasional.

Telaah Proposal PKM merupakan tahap yang diadakan berdasarkan peraturan baru untuk menghasilkan proposal PKM yang berkualitas dengan memberikan koreksi atau komentar untuk dilakukannya perbaikan sebelum dilanjutkan ditingkat nasional.

## 4.3 Pemodelan Proses Bisnis Saat Ini

Pada sub bab ini akan dijelaskan alur proses bisnis yang telah disebutkan sebelumnya dalam proses pengajuan proposal PKM dengan menggunakan notasi *Business Process Model and Notation (BPMN)*. Pemodelan proses bisnis yang akan dibuat ada 3 proses bisnis, antara lain yaitu :

1. Sosialisasi Program Kreativitas Mahasiswa (PKM)
2. Pengerjaan Proposal Program Kreativitas Mahasiswa (PKM)
3. Telaah Proposal Program Kreativitas Mahasiswa (PKM)



#### 4.3.1 Proses Bisnis Sosialisasi Program Kreativitas Mahasiswa (PKM)

Pada Tabel 4.2 berikut akan dijelaskan mengenai deskripsi tentang proses bisnis sosialisasi Program Kreativitas Mahasiswa (PKM).

**Tabel 4.2 Deskripsi Proses Bisnis Sosialisasi PKM**

Nama Proses Bisnis	Sosialisasi Program Kreativitas Mahasiswa (PKM)
Aktor yang Terlibat	Bag. Kemahasiswaan, Wakil Rektor 3, Bag. Kemahasiswaan Fakultas, Bag. Sarana dan Prasarana, dan Pemateri
Deskripsi	<p>Kegiatan yang dilakukan sebelum pengerjaan proposal PKM dengan tujuan untuk memberikan informasi mengenai tata cara pengejaan, aturan pelaksanaan, serta kunci kesuksesan lolos PIMNAS, pada alur proses bisnis sosialisasi PKM terdapat 2 aktivitas yang akan dilakukan yaitu pembuatan konsep acara sosialisasi untuk menentukan bentuk acara dari sosialisasi tersebut dan publikasi sosialisasi untuk menginformasikan kegiatan tersebut melalui undangan resmi yang dimana peserta yang diundang adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wakil Dekan 3</li> <li>2. Bag. Kemahasiswaan Fakultas</li> <li>3. Dosen</li> <li>4. Mahasiswa</li> </ol> <p>Serta pencarian pemateri sosialisasi yang juga merupakan juri nasional PKM sebagai pengisi acara untuk memberikan informasi mengenai pengerjaan proposal PKM</p>

#### Alur Proses Bisnis Sosialisasi Program Kreativitas Mahasiswa (PKM)

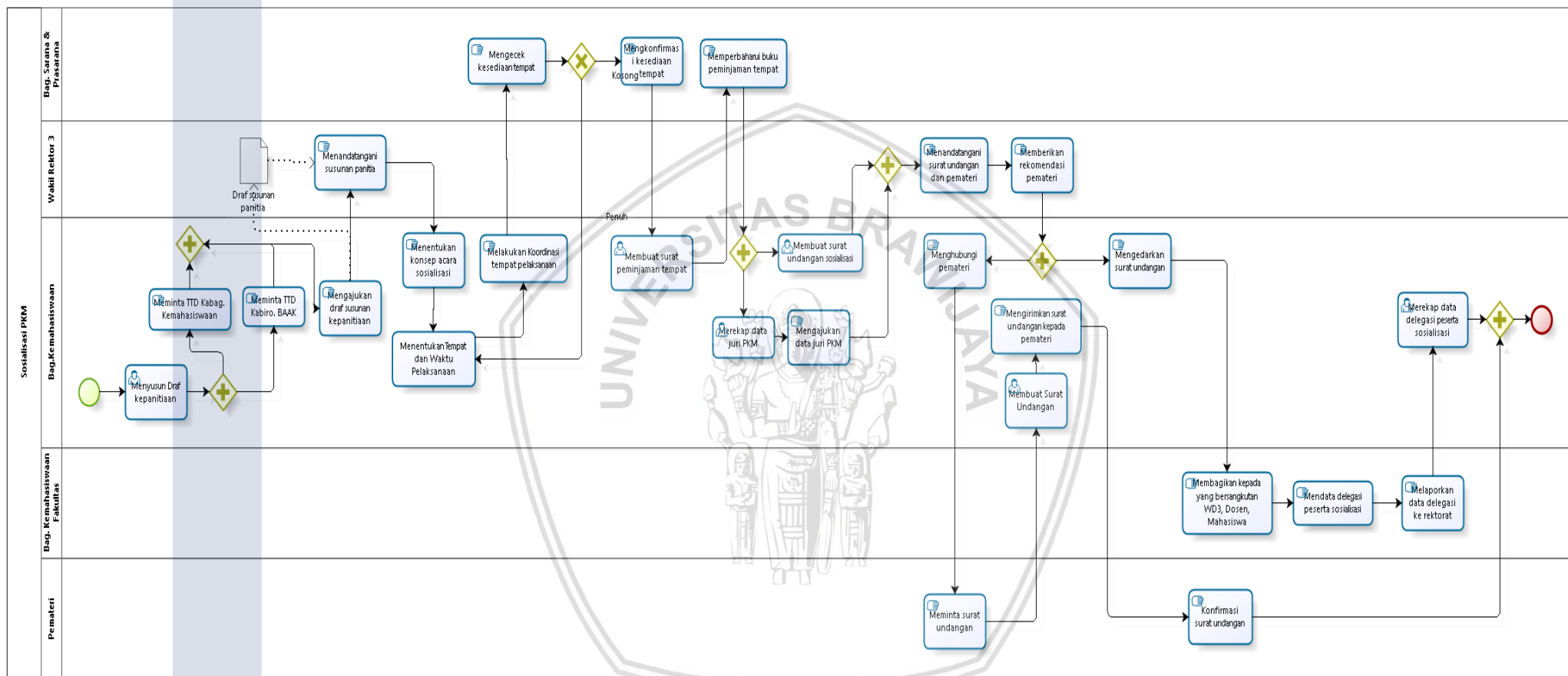
1. Bagian Kemahasiswaan menyusun draf kepanitiaan untuk pembentukan panitia kegiatan sosialisasi Program Kreativitas Mahasiswa (PKM). Pembentukan Panitia Sosialisasi tersebut terdiri dari seluruh staff kemahasiswaan Kantor Pusat (bagian minat dan bakat dan bagian penalaran)
2. Draf kepanitiaan yang telah dibuat, kemudian dimintakan paraf kepada Kassubag dan Kabag atau Kabag dan Kabiرو (minimal dua paraf) sebelum meminta tanda tangan Wakil Rektor 3.
3. Selanjutnya bagian kemahasiswaan (panitia) mengajukan draf kepanitiaan yang telah diparaf tersebut ke Wakil Rektor 3.
4. Wakil Rektor 3 melihat secara sekilas dan menandatangani draf susunan kepanitiaan agenda sosialisasi Program Kreativitas Mahasiswa (PKM).
5. Setelah disetujui oleh Wakil Rektor 3, Bag. Kemahasiswaan (panitia) kemudian mengadakan rapat rutin untuk Pembahasan konsep acara sosialisasi PKM antar internal panitia untuk menentukan bentuk acara sosialisasi.
6. Bentuk acara sosialisasi yang telah dirapatkan akan disesuaikan dengan waktu dan tempat pelaksanaan sosialisasi PKM.
7. Setelah diputuskan mengenai waktu dan tempat pelaksanaan sosialisasi maka Bag. kemahasiswaan (panitia) selanjutnya melakukan koordinasi mengenai tempat dengan sarana dan prasarana kantor pusat UB
8. Sarana prasarana melakukan pengecekan tempat dan melakukan konfirmasi kesediaan tempat



9. Sekretaris panitia membuat surat peminjaman tempat kepada bagian sarana prasarana kantor pusat sebagai lokasi sosialisasi PKM berlangsung berdasarkan konfirmasi dari Bag. Sarana dan prasarana.
10. Bagian sarana prasarana kantor pusat menerima surat tersebut dan segera memperbaharui buku peminjaman tempat atau lokasi.
11. Panitia sudah mendapatkan tempat fix untuk kegiatan sosialisasi PKM
12. Pembuatan surat undangan oleh sekretaris panitia yang ditujukan kepada :
  - Wakil Dekan 3 Fakultas
  - Kemahasiswaan Fakultas
  - Dosen Pembimbing Fakultas dan Mahasiswa
 Serta melakukan rekap data juri nasional PKM. Surat undangan sosialisasi kemudian digandakan sesuai dengan jumlah yang ditargetkan.
13. Kemahasiswaan mengajukan Juri Nasional PKM sebagai pemateri kepada Wakil rektor 3
14. Wakil Rektor 3 menandatangani pengisi acara pemateri sosialisasi PKM dan surat undangan sosialisasi serta memberikan rekomendasi juri nasional.
15. Kemahasiswaan menghubungi juri nasional sesuai rekomendasi dari WR3
16. Apabila juri tersebut bersedia, maka akan segera dibuatkan surat undangan. Dan jika juri tersebut berhalangan maka kemahasiswaan mencari alternatif lain untuk dijadikan sebagai pemateri sosialisasi
17. Kemahasiswaan membuat dan mengirimkan surat undangan pemateri.
18. Penyebaran surat undangan kepada masing – masing fakultas dan juga melakukan telepon langsung ke fakultas tersebut
19. Bagian Kemahasiswaan Fakultas mengedarkan surat undangan kepada yang bersangkutan yaitu Wakil Dekan 3, Dosen, Mahasiswa
20. Pihak panitia meminta jumlah delegasi kepada fakultas untuk mempersiapkan tempat pelaksanaan sosialisasi
21. Bag. Kemahasiswaan Fakultas merekap data delegasi sosialisasi sesuai dengan jumlah yang diminta oleh Bagian kemahasiswaan pusat. Apabila hingga waktu yang telah ditentukan, jumlah masih belum terpenuhi maka Bagian kemahasiswaan fakultas akan mengirimkan jumlah delegasi seadanya.
22. Pihak kemahasiswaan fakultas mengirimkan jumlah delegasi yang sudah melakukan konfirmasi keikutsertaan dalam sosialisasi
23. Panitia menerima dan merekap jumlah delegasi peserta sosialisasi yang telah dikirimkan melalui email ataupun diberikan secara langsung.
24. Pemateri melakukan konfirmasi surat undangan sosialisasi
25. Menunggu waktu pelaksanaan sosialisasi PKM.

#### **Diagram BPMN Proses Bisnis Sosialisasi Program Kreativitas Mahasiswa (PKM)**

Gambar 4.2 adalah hasil pemodelan proses bisnis Sosialisasi Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) dengan menggunakan Business Process Model and Notation (BPMN). Pemodelan yang dilakukan dimulai dari aktivitas awal yaitu pembentukan panitia hingga menunggu pelaksanaan PKM. Deskripsi aktivitas proses bisnis sosialisasi PKM ditunjukkan pada Tabel 4.3 berdasarkan pemodelan pada Gambar 4.2 .



Gambar 4.2 Diagram BPMN Proses Bisnis Sosialisasi Program Kreativitas Mahasiswa (PKM)

**Tabel 4.3 Deskripsi Aktivitas Proses Bisnis Sosialisasi Program Kreativitas Mahasiswa (PKM)**

No	Aktivitas	Deskripsi	Dokumen	Waktu ( Menit )	Aktor	Tipe Aktivitas
1	Menyusun Draf Kepanitiaan	Bagian Kemahasiswaan Penalaran menyusun struktur panitia untuk sosialisasi PKM	Rencana kegiatan sosialisasi PKM tahun sebelumnya	90 - 120	Bag. Kemahasiswaan Penalaran	User task
2	Meminta Tanda tangan Kabag dan Kabiro	Bag. Kemahasiswaan meminta paraf persetujuan susunan kepanitiaan sosialisasi PKM kepada Kabag Kemahasiswaan dan Kabiro BAAK	Daftar Panitia	5 - 10	Bag. Kemahasiswaan Penalaran	Manual Task
3	Mengajukan draf susunan kepanitiaan	Mengajukan dokumen susunan kepanitiaan yang telah diparaf sebelumnya kepada wakil rektor 3	Daftar Panitia	5 - 10	Bag. Kemahasiswaan Penalaran	Manual Task
4	Menandatangani Susunan Kepanitiaan	Wakil rektor 3 menyetujui susunan kepanitiaan sosialisasi PKM	Daftar Panitia	2 - 5	Wakil Rektor 3	Manual Task
5	Menentukan konsep acara sosialisasi	Panitia yang terdiri dari bagian kemahasiswaan menentukan konsep acara untuk kegiatan sosialisasi PKM	Rencana kegiatan sosialisasi PKM tahun sebelumnya	100 -120	Bag. Kemahasiswaan	Manual Task
6	Menentukan Tempat dan Waktu Pelaksanaan	Bag. Kemahasiswaan menentukan tempat dan waktu pelaksanaan kegiatan sosialisasi PKM yang nantinya berlangsung	-	15 - 20	Bag. Kemahasiswaan	Manual Task
6	Melakukan koordinasi tempat pelaksanaan	Melakukan kerjasama dengan bagian sarana prasarana untuk kesediaan tempat pelaksanaan	-	30 – 43	Bag. Kemahasiswaan	Manual Task
7	Mengecek Kesiediaan tempat sementara	Bag. Sarana prasarana melihat daftar peminjaman tempat	Buku Peminjaman tempat	1 – 2	Bag. Sarana dan Prasarana	Manual Task
8	Mengkonfirmasi Kesiediaan tempat	Bag. Sarana Prasarana melakukan konfirmasi bahwasannya tempat telah fix		1 - 2	Bag. Sarana dan Prasarana	Manual Task
9	Membuat surat peminjaman resmi tempat	Panitia membuat surat peminjaman tempat secara resmi kepada bagian sarpras	Surat peminjaman tempat	10 - 50	Bag. Kemahasiswaan	User Task
10	Memperbaharui buku peminjaman tempat	Bag. Sarana Prasarana memperbaharui buku peminjaman tempat setelah dipinjam	Buku Peminjaman Tempat	2 – 3	Bag. Sarana dan Prasarana	Manual Task
11	Membuat surat undangan sosialisasi	Panitia membuat surat undangan kepada Wakil Dekan 3, Dosen, Mahasiswa, dan Bag. Kemahasiswaan Fakultas untuk dapat menghadiri sosialisasi PKM	Undangan Sosialisasi	105 - 120	Bag. Kemahasiswaan	User Task

12	Menandatangani surat undangan	Wakil Rektor 3 menandatangani surat undangan sosialisasi	Undangan Sosialisasi	2 - 5	Wakil Rektor 3	Manual Task
13	Mengedarkan Surat Undangan	Bag. Kemahasiswaan mengedarkan surat undangan sosialisasi ke Bag. Kemahasiswaan fakultas	Undangan Sosialisasi	60 - 120	Bag. Kemahasiswaan	Manual Task
14	Membagikan kepada yang bersangkutan	Bag. Kemahasiswaan Fakultas membagikan surat undangan sosialisasi kepada yang bersangkutan	Undangan Sosialisasi	60 - 120	Bag. Kemahasiswaan Fakultas	Manual Task
15	Mendata delegasi peserta sosialisasi	Bag. Kemahasiswaan Fakultas melakukan pendataan delegasi yang nantinya ikut kegiatan sosialisasi PKM	-	1200 - 2400	Bag. Kemahasiswaan Fakultas	Manual Task
16	Melaporkan data delegasi	Data delegasi yang telah direkap kemudian disetorkan kepada Bag. Kemahasiswaan KP	Data Delegasi Peserta	2 - 10	Bag. Kemahasiswaan Fakultas	Manual Task
17	Merekap data delegasi peserta sosialisasi	Bag. Kemahasiswaan melakukan rekap data peserta yang telah disetorkan fakultas	Data Delegasi Peserta	30 - 60	Bag. Kemahasiswaan	User Task
18	Merekap Data Juri PKM Nasional	Bagian Kemahasiswaan Penalaran melakukan rekap data juri PKM tingkat nasional	Daftar Juri PKM Nasional	10 - 50	Bag. Kemahasiswaan Penalaran	User task
19	Mengajukan Data Juri PKM	Setelah merekap daftar juri PKM, Bag. Kemahasiswaan mengajukan data tersebut untuk meminta persetujuan sebagai pemateri	Daftar Juri PKM Nasional	4 - 10	Bag. Kemahasiswaan Penalaran	Manual Task
20	Memberikan rekomendasi pemateri	Wakil Rektor 3 memberikan masukan kepada Bag. Kemahasiswaan, juri yang diprioritaskan untuk dijadikan pemateri	Daftar Juri PKM Nasional	3 - 10	Wakil Rektor 3	Manual Task
21	Menandatangani pengisi acara pemateri	Wakil Rektor menandatangani daftar juri PKM nasional yang akan menjadi pemateri sosialisasi	Daftar Juri PKM Nasional	2 - 5	Wakil Rektor 3	Manual Task
22	Menghubungi Pemateri	Bag. Kemahasiswaan menghubungi juri yang akan jadi pemateri berdasarkan prioritas Wakil Rektor 3	Daftar Juri PKM Nasional	15 - 120	Bag. Kemahasiswaan Penalaran	Manual Task
23	Meminta Surat Undangan	Juri yang telah bersedia menjadi pemateri akan meminta surat undangan sebagai permohonan resmi pemateri	-	2 - 5	Pemateri	Manual Task
24	Membuat Surat Undangan	Bag. Kemahasiswaan membuat surat undangan pemateri resmi	Surat Undangan Pemateri	30 - 60	Bag. Kemahasiswaan	User Task
25	Mengirimkan surat undangan kepada pemateri	Bag. Kemahasiswaan mengirimkan surat undangan pemateri kepada Pemateri	Surat Undangan	15 - 120	Bag. Kemahasiswaan	Manual Task

### 4.3.2 Proses Bisnis Pengerjaan Proposal PKM

Pada Tabel 4.4 berikut akan dijelaskan mengenai deskripsi tentang proses bisnis sosialisasi Program Kreativitas Mahasiswa (PKM).

**Tabel 4.4 Deskripsi Proses Bisnis Pengerjaan Proposal PKM**

Nama Proses Bisnis	Pengerjaan Proposal Program Kreativitas Mahasiswa (PKM)
Aktor yang Terlibat	Bag. Kemahasiswaan, Bag. Kemahasiswaan Fakultas, Dosen Pembimbing, Mahasiswa, Kemenristekdikti
Deskripsi	<p>Pengerjaan proposal PKM merupakan aktivitas yang utama dalam melakukan pengajuan proposal PKM. Proposal PKM terdiri dari 2 kelompok yaitu sebagai berikut :</p> <p>PKM 5 Bidang</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PKM-Penelitian (PKM-P) merupakan program penelitian yang bertujuan antara lain: untuk mengidentifikasi aktor penentu mutu produk, menemukan hubungan sebab-akibat antara dua atau lebih faktor, menguji cobakan sebuah bentuk atau peralatan, merumuskan metode pembelajaran, melakukan inventarisasi sumber daya, memodifikasi produk eksisting, mengidentifikasi senyawa kimia di dalam tanaman, menguji khasiat ekstrak tanaman, merumuskan teknik pemasaran, survei kesehatan anak jalanan, metode pembelajaran aksara Bali di siswa sekolah dasar, laju pertumbuhan ekonomi di sentra kerajinan Kasongan, faktor penyebab tahayul yang mewarnai perilaku masyarakat Jawa dan lain-lain kegiatan yang memiliki tujuan semacam itu.</li> <li>• PKM-Teknologi (PKM-T) merupakan program bantuan teknologi (mutu bahan baku, prototipe, model, peralatan atau proses produksi, pengolahan limbah, system jaminan mutu dan lain-lain) atau manajemen (pemasaran, pembukuan, status usaha dan lain-lain) atau lainnya bagi industri berskala mikro atau kecil (industri rumahan, pedagang kecil atau koperasi) dan menengah yang menyangkut kepentingan masyarakat luas dan sesuai dengan kebutuhan calon mitra program. PKM-T mewajibkan mahasiswa bertukar pikiran dengan mitra terlebih dahulu, karena produk PKM-T merupakan solusi atas persoalan prioritas mitra.</li> <li>• PKM-Kewirausahaan (PKM-K) merupakan program pengembangan ketrampilan mahasiswa dalam berwirausaha dan berorientasi pada profit. Komoditas usaha yang dihasilkan dapat berupa barang atau jasa yang selanjutnya merupakan salah satu modal dasar mahasiswa berwirausaha dan memasuki pasar.</li> <li>• PKM-Pengabdian kepada Masyarakat (PKM-M) merupakan program bantuan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni dalam upaya peningkatan kinerja, membangun keterampilan usaha, penataan dan perbaikan lingkungan, penguatan kelembagaan masyarakat, sosialisasi penggunaan obat secara rasional, pengenalan dan pemahaman aspek hukum adat, upaya</li> </ul>



	<p>penyembuhan buta aksara dan lain-lain bagi masyarakat baik formal maupun non-formal, yang sementara ini dinilai kurang produktif.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PKM-Karsa Cipta (PKM-KC) merupakan program penciptaan yang didasari atas karsa dan nalar mahasiswa, bersifat konstruktif serta menghasilkan suatu sistem, desain, model/barang atau prototipe dan sejenisnya.</li> </ul> <p>PKM Karya Tulis</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PKM-GT adalah Program penulisan artikel ilmiah yang bersumber dari ide atau gagasan kelompok mahasiswa. Gagasan yang dituliskan mengacu kepada isu aktual yang ada di masyarakat dan memerlukan solusi hasil karya pikir yang cerdas dan realistik.</li> <li>• PKM-AI adalah Program penulisan artikel ilmiah yang bersumber dari suatu kegiatan mahasiswa dalam bidang pendidikan, penelitian atau pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukannya sendiri (misalnya studi kasus, praktek lapang, KKN, PKM, magang, dan lain-lain).</li> </ul>
--	---

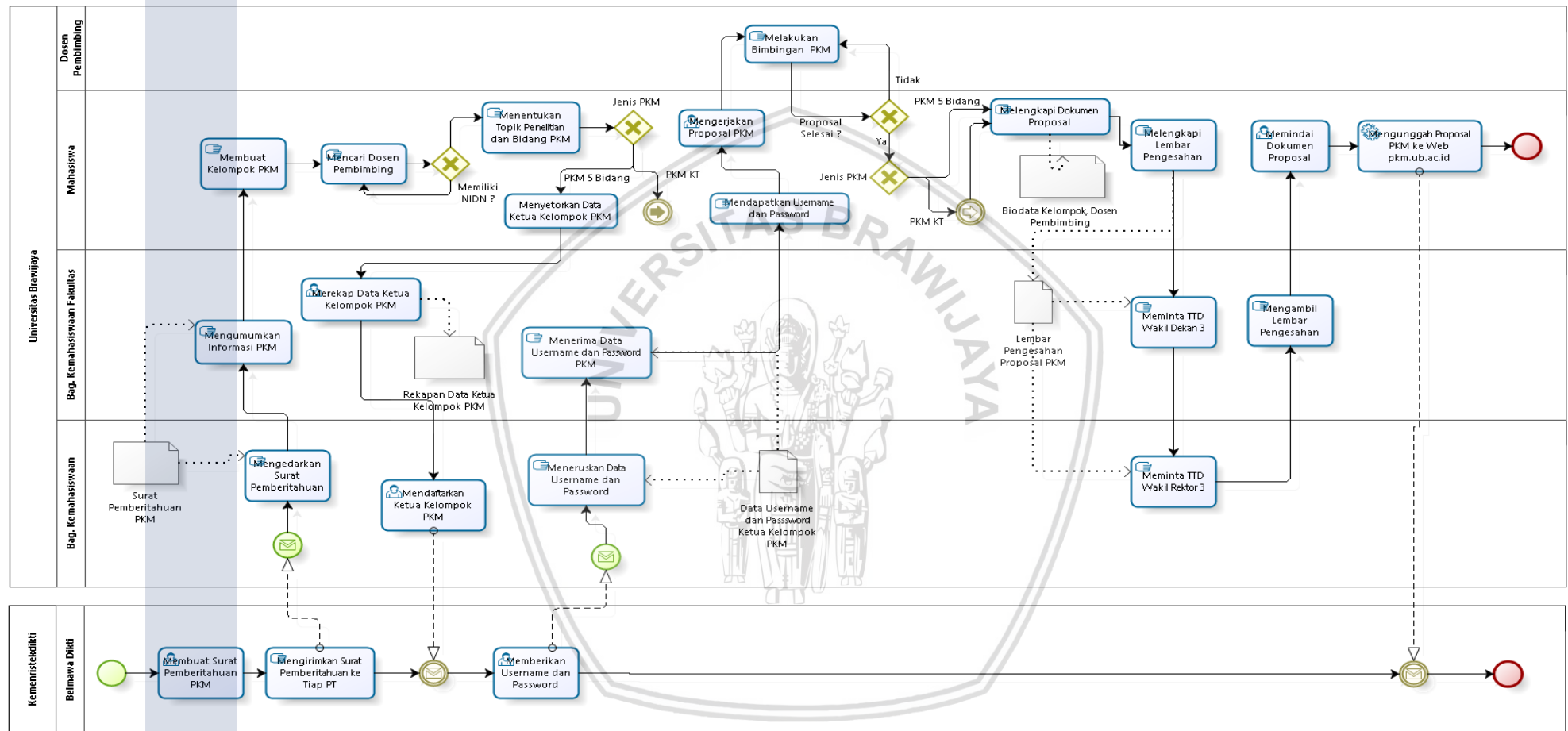
#### Alur Proses Bisnis Pengerjaan Proposal PKM

1. DIKTI mengirim surat pemberitahuan dan Panduan pelaksanaan PKM ke Bagian Kemahasiswaan di tiap perguruan tinggi di Indonesia
2. Bagian Kemahasiswaan kemudian meneruskan surat pemberitahuan tersebut kepada Bagian Kemahasiswaan Fakultas untuk diinformasikan kepada mahasiswa
3. Setelah menerima surat tersebut, Bag Kemahasiswaan Fakultas kemudian mengumumkan kegiatan PKM ke Mahasiswa melalui Informasi di papan pengumuman
4. Mahasiswa yang telah mengetahui informasi tersebut selanjutnya akan membuat kelompok-kelompok PKM sebagai persyaratan awal untuk mengikuti PKM dimana kelompok PKM tersebut terdiri dari maksimal 5 orang dan minimal 3 orang dari berbagai lintas ilmu atau dapat juga terdiri dari lintas ilmu yang sama. Dalam satu kelompok PKM harus terdiri minimal 2 angkatan yang berbeda.
5. Setelah dibentuk kelompok PKM, maka kelompok tersebut wajib menunjuk salah satu orang untuk menjadi ketua kelompok dan penanggung jawab kelompok PKM tersebut
6. Mahasiswa mencari dosen pembimbing PKM yang harus memiliki NIDN, dosen yang tidak memiliki NIDN tidak dapat menjadi dosen pembimbing PKM
7. Mahasiswa menentukan topik penelitian dan bidang yang akan diteliti. Terdapat 2 macam PKM yaitu PKM 5 Bidang dan PKM Karya tulis. Mahasiswa dapat membuat topik penelitian lebih dari satu dengan berbeda bidang sekaligus.
8. Kemudian mahasiswa menyetorkan data diri dan kelompok beserta data dosen pembimbing kepada Bag. Kemahasiswaan fakultas yang selanjutnya

- diteruskan kepada Bag, Kemahasiswaan Pusat untuk didaftarkan ke dikti agar mendapatkan *Password* dan *Username* yang berfungsi dalam mengakses simbelmawa dikti.
9. Mahasiswa telah mendapatkan password dan username simbelmawa dikti yang nantinya akan dipakai dalam mengunggah proposal PKM
  10. Mahasiswa mengerjakan proposal PKM sesuai topik penelitian yang dipilih dan didaftarkan sebelumnya. PKM 5 bidang dan PKM Karya tulis memiliki isi proposal yang berbeda. PKM 5 Bidang berfokus pada perencanaan dan pembuatan sedangkan PKM Karya tulis berfokus pada artikel ilmiah.
  11. Mahasiswa melakukan bimbingan dengan dosen pembimbing sampai proposal selesai.
  12. Dalam proses bimbingan dan pengerjaan proposal PKM akan terjadi secara berulang-ulang hingga proposal PKM tersebut selesai.
  13. Mahasiswa melengkapi dokumen proposal PKM yang terdiri dari lembar pengesahan, biodata anggota dan dosen pembimbing, surat pernyataan, serta orisinalitas. Dokumen proposal PKM harus diisi berdasarkan template yang sudah tercantum dalam buku pedoman. Selain itu tanda tangan harus bersifat asli atau bukan hasil pemindaian.
  14. Mahasiswa mengisi lembar pengesahan proposal PKM yang kemudian diberikan kepada Bag. Kemahasiswaan fakultas untuk dimintakan tanda tangan Wakil Dekan 3.
  15. Selanjutnya mahasiswa memberikan lembar pengesahan proposal PKM yang sudah ditanda tangani oleh Wakil Dekan 3 Fakultas masing-masing kepada Bag. Kemahasiswaan pusat untuk dimintakan tanda tangan Wakil Rektor 3 UB.
  16. Mahasiswa melakukan pemindaian seluruh dokumen proposal pendukung dalam bentuk pdf yang besar filenya tidak lebih dari 5MB.
  17. Mahasiswa mengubah format file dokumen menjadi pdf.
  18. Mahasiswa mengisi data diri kelompok dan mengunggah proposal PKM ke web [pkm.ub.ac.id](http://pkm.ub.ac.id)

#### **Diagram BPMN Proses Bisnis Pengerjaan Proposal Program Kreativitas Mahasiswa (PKM)**

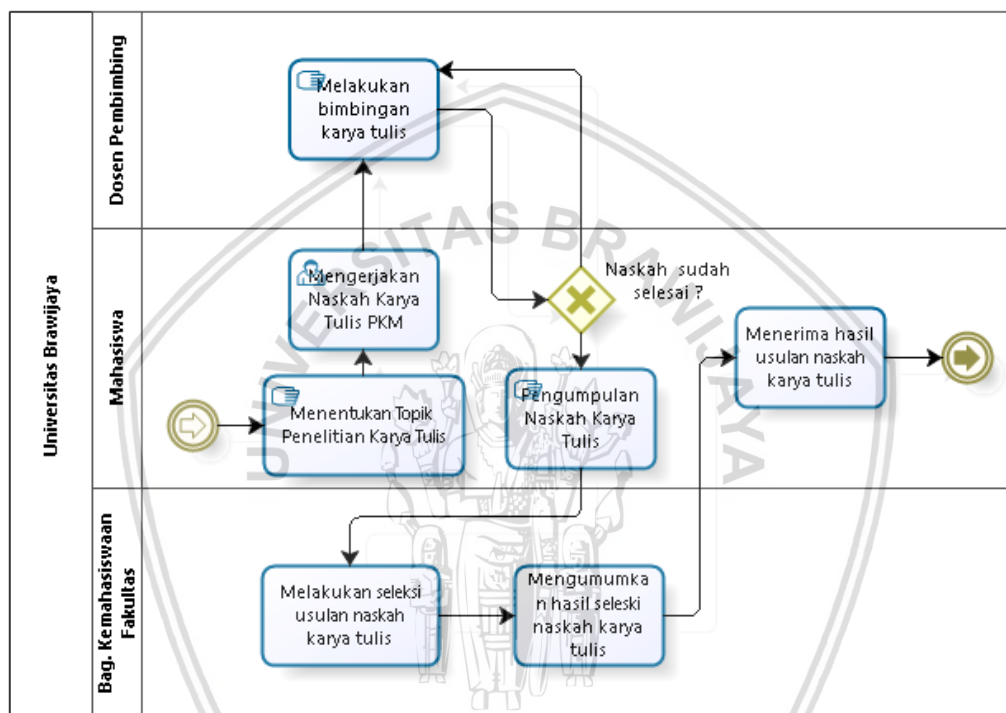
Gambar 4.3 adalah hasil pemodelan proses bisnis pengerjaan proposal Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) dengan menggunakan Business Process Model and Notation (BPMN). Pemodelan yang dilakukan dimulai dari aktivitas awal yaitu pengumuman kegiatan PKM, pengerjaan proposal PKM hingga pengunggahan proposal PKM. Pada Proses Bisnis ini, terdapat 2 aktivitas yang terjadi yaitu Pengerjaan Proposal PKM 5 Bidang dan Proposal PKM Karya Tulis yang dimana PKM KT memiliki proses yang lebih kompleks dibandingkan PKM 5 Bidang yang akan ditunjukkan pada Gambar 4.4. Kemudian Deskripsi aktivitas proses bisnis pengerjaan proposal PKM ditunjukkan pada Tabel 4.5 berdasarkan pemodelan pada Gambar 4.3 dan Gambar 4.4.



**Gambar 4.3 Diagram BPMN Proses Bisnis Pengerjaan Proposal Program Kreativitas Mahasiswa (PKM)**

## Diagram BPMN Sub-Proses Bisnis Seleksi Naskah Karya Tulis Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) Tingkat Fakultas

Gambar 4.4 adalah hasil pemodelan sub-proses bisnis seleksi naskah karya tulis Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) tingkat Fakultas dengan menggunakan Business Process Model and Notation (BPMN). Perbedaan yang mendasar antara PKM 5 Bidang dengan PKM Karya Tulis adalah adanya pengumpulan naskah karya tulis terlebih dahulu untuk dilakukan seleksi sebelum ke tahap universitas. Deskripsi mengenai tiap aktivitas pada sub proses seleksi naskah karya tulis PKM akan dijelaskan pada Tabel 4.5.



Powered by  
**bizagi**  
Modeler

**Gambar 4.4 Diagram BPMN sub-proses bisnis Seleksi Naskah Karya Tulis PKM Tingkat Fakultas**

## Deskripsi Aktivitas Proses Bisnis Pengerjaan Proposal Program Kreativitas Mahasiswa (PKM)

Tabel 4.5 merupakan deskripsi aktivitas meliputi dokumen yang terkait, waktu pengerjaan, aktor yang melakukan serta tipe aktivitas dari proses bisnis pengerjaan Proposal PKM yang telah dimodelkan pada Gambar 4.3 serta Gambar 4.4 terkait proses pengerjaan proposal PKM dan sub proses seleksi naskah karya tulis PKM.

**Tabel 4.5 Deskripsi Aktivitas Proses Bisnis Pengerjaan Proposal Program Kreativitas Mahasiswa (PKM)**

No	Aktivitas	Deskripsi	Dokumen	Waktu (Menit)	Aktor	Tipe Aktivitas
1	Membuat surat pemberitahuan PKM	Kemenristekdikti menginformasikan kegiatan PKM kepada Perguruan Tinggi dengan melalui surat pemberitahuan	Surat Pemberitahuan PKM	-	Kemenristekdikti	User task
2	Mengirimkan surat pemberitahuan kepada tiap Perguruan Tinggi	Surat pemberitahuan perihal informasi PKM kemudian disebarakan kepada semua perguruan tinggi Se-Indonesia	Surat Pemberitahuan PKM	-	Kemenristekdikti	Manual task
3	Mengedarkan surat pemberitahuan	Surat pemberitahuan yang telah diterima kemudian diteruskan dan diedarkan kembali	Surat Pemberitahuan	105 - 120	Bag. Kemahasiswaan	Manual Task
4	Mengumumkan informasi PKM	Bag. Kemahasiswaan Fakultas mempublikasikan informasi PKM	Surat Pemberitahuan	60 – 80	Bag. Kemahasiswaan Fakultas	Manual Task
5	Membuat Kelompok PKM	Mahasiswa membuat kelompok yang terdiri dari Min 3 Orang dan Maksimal 5 orang dengan berbagai konsentrasi sebagai salah satu syarat mengikuti PKM	-	200 – 250	Mahasiswa	Manual Task
6	Mencari Dosen Pembimbing	Mahasiswa mencari dosen yang nantinya akan dijadikan sebagai pembimbing selama penelitian PKM berlangsung. Dosen tersebut juga wajib memiliki NIDN	-	120 – 200	Mahasiswa	Manual Task
7	Menentukan Topik Penelitian dan Bidang PKM	Mahasiswa mencari ide/permasalahan yang nantinya akan dijadikan sebagai bahan penelitian PKM	-	180 – 240	Mahasiswa	Manual Task
8	Menyetorkan Data Ketua kelompok	Ketua atau perwakilan dari masing – masing kelompok menyetorkan data diri untuk mendapatkan Username dan Password PKM	-	60 - 120	Mahasiswa	User Task
9	Merekap Data Ketua Kelompok PKM	Bag. Kemahasiswaan Fakultas melakukan rekap data ketua kelompok yang sudah mendaftarkan diri	-	120 – 180	Bag. Kemahasiswaan Fakultas	User Task
10	Mendaftarkan Ketua Kelompok PKM	Proses pendaftaran ketua kelompok PKM untuk mendapatkan Username dan Password	-	4800-5600	Bag. Kemahasiswaan	User Task
11	Memberikan akun PKM	Kemenristekdikti memberikan data username dan password sesuai data ketua yang mendaftarkan diri	Data Ketua Kelompok PKM	-	Kemenristekdikti	User Task
12	Meneruskan Data akun PKM	Setelah data username dan password diterima, Bag. Kemahasiswaan menyalin data tersebut kemudian diteruskan ke fakultas masing – masing	Data Username dan Password	60 – 120	Bag. Kemahasiswaan	Manual Task
13	Menerima Data akun PKM	Data Username dan Password tersebut kemudian diterima oleh Bag. Kemahasiswaan Fakultas dan diinformasikan kepada masing-masing ketua kelompok PKM yang sudah mendaftarkan diri	Data Username dan Password	30 – 65	Bag. Kemahasiswaan Fakultas	Manual Task



14	Mendapatkan Username dan password	Ketua kelompok atau perwakilan dari masing – masing kelompok mendapatkan username dan password PKM	Data Username dan Password	30 - 60	Mahasiswa	Manual Task
15	Mengerjakan Proposal PKM	Mahasiswa mengerjakan proposal PKM yang terdiri dari Bab 1,2,3,4 . Semua bab tersebut harus wajib dikerjakan	Proposal PKM	20000-27000	Mahasiswa	User Task
16	Melakukan bimbingan PKM	Dosen memberikan bimbingan kepada mahasiswa terkait penelitian PKM yang sedang dilakukan	-	60 - 120	Dosen Pembimbingan	Manual Task
17	Melengkapi Dokumen Proposal	Selain Isi utama proposal yang harus dikerjakan, Mahasiswa juga harus melengkapi dokumen pendukung yang terdiri dari Biodata Kelompok dan Dosen, Surat pernyataan, anggaran biaya penelitian	Bidoata Kelompok dan Dosen, Surat pernyataan, Anggaran Biaya	1700-2100	Mahasiswa	Manual Task
18	Melengkapi Lembar Pengesahan	Mahasiswa melengkapi lembar pengesahan proposal PKM sebagai pengesahan dari fakultas dan universitas dalam mengikuti kegiatan PKM	Lembar Pengesahan PKM	120 - 240	Mahasiswa	Manual Task
19	Meminta Tanda Tangan Wakil Dekan 3	Bag. Kemahasiswaan Fakultas mengumpulkan semua lembar pengesahan kelompok PKM yang kemudian nantinya akan dimintakan tanda tangan Wakil Dekan 3	Lembar Pengesahan PKM	1200 - 2400	Bag. Kemahasiswaan Fakultas	Manual Task
20	Meminta Tanda Tangan Wakil Rektor 3	Bag. Kemahasiswaan mengumpulkan semua lembar pengesahan kelompok PKM yang sudah ditanda tangani Wakil dekan 3 kemudian nantinya akan dimintakan tanda tangan Wakil Rektor 3	Lembar Pengesahan PKM	2700-4800	Bag. Kemahasiswaan	Manual Task
21	Mengambil Lembar Pengesahan	Bag. Kemahasiswaan Fakultas kemudian mengambil lembar pengesahan yang sudah ditanda tangani Wakil Rektor 3	Lembar Pengesahan PKM	30 - 60	Bag. Kemahasiswaan Fakultas	Manual Task
22	Memindai Dokumen Proposal	Mahasiswa melakukan pemindaian semua dokumen proposal dalam bentuk PDF	Proposal PKM	20 - 120	Mahasiswa	User Task
23	Mengunggah Proposal PKM ke pkm.ub.ac.id	Mahasiswa melakukan unggah proposal di web pkm.ub.ac.id	Proposal PKM	60 - 120	Mahasiswa	Service Task
8	Pengerjaan Naskah Karya Tulis	Mahasiswa mengerjakan proposal PKM yang terdiri dari Bab 1,2,3,4 . Semua bab tersebut harus wajib dikerjakan	Proposal PKM	2000-27000	Mahasiswa	User Task
9	Melakukan Bimbingan Karya Tulis	Dosen memberikan bimbingan kepada mahasiswa terkait penelitian PKM yang sedang dilakukan	-	60 - 120	Dosen Pembimbingan	Manual Task
10	Melakukan seleksi usulan proposal	Bag. Kemahasiswaan Fakultas melakukan seleksi untuk menjaring kelompok PKM KT yang baik	Proposal PKM Karya Tulis	2400-3000	Bag. Kemahasiswaan Fakultas	Manual Task
11	Mengumumkan hasil seleksi proposal	Proposal Karya Tulis yang telah diseleksi oleh Bag. Kemahasiswaan Fakultas akan diumumkan untuk dapat mengetahui kelompok yang lolos	Hasil Seleksi Proposal Karya Tulis	45 - 60	Bag. Kemahasiswaan Fakultas	Manual Task
12	Menerima hasil seleksi usulan proposal	Mahasiswa mendapatkan informasi hasil seleksi proposal karya tulis yang lolos	Hasil Seleksi Proposal Karya Tulis	30 - 60	Mahasiswa	Manual Task

### 4.3.3 Proses Bisnis Telaah Proposal PKM

Pada Tabel 4.6 berikut akan dijelaskan mengenai deskripsi tentang proses bisnis sosialisasi Program Kreativitas Mahasiswa (PKM).

**Tabel 4.6 Deskripsi Proses Bisnis Telaah Proposal PKM**

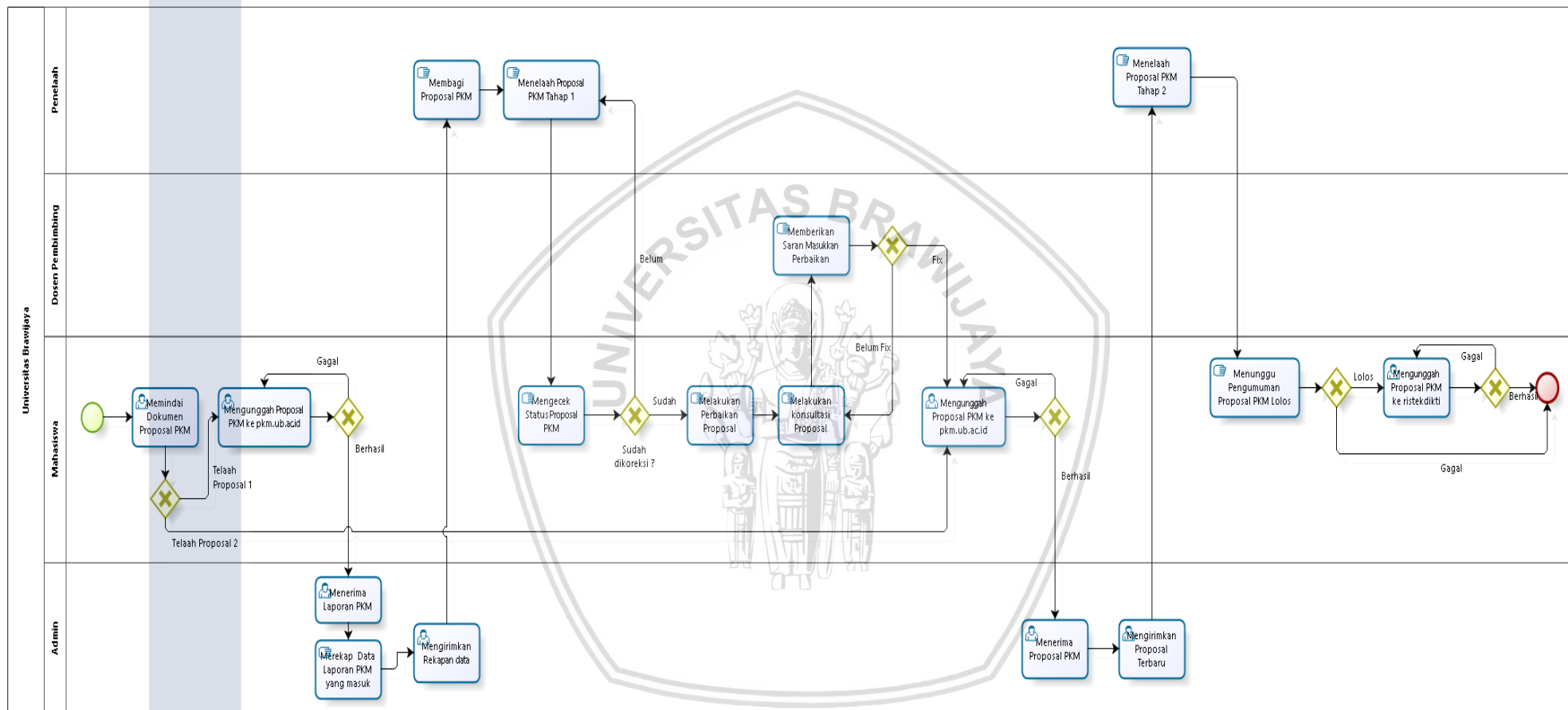
Nama Proses Bisnis	Telaah Proposal PKM
Aktor yang Terlibat	Mahasiswa , Penelaah, Dosen Pembimbing, Admin
Deskripsi	Aktivitas dalam melakukan penilaian proposal PKM yang dilakukan oleh penelaah terhadap proposal PKM yang telah diunggah oleh mahasiswa. Terdapat 2 tahapan dalam menelaah proposal PKM yaitu memberikan komentar dan masukkan, kemudian dilakukan perbaikan. Setelah itu dilakukan penilaian akhir untuk menentukan proposal yang berhak lolos ke tahap selanjutnya.

#### Alur Proses Bisnis Telaah Proposal PKM

1. Mahasiswa mengisi lembar pengesahan proposal PKM yang kemudian diberikan kepada Bag. Kemahasiswaan fakultas untuk dimintakan tanda tangan Wakil Dekan 3.
2. Selanjutnya mahasiswa memberikan lembar pengesahan proposal PKM yang sudah ditanda tangani oleh Wakil Dekan 3 Fakultas masing-masing kepada Bag. Kemahasiswaan pusat untuk dimintakan tanda tangan Wakil Rektor 3 UB.
3. Mahasiswa melakukan pemindaian seluruh dokumen proposal pendukung dalam bentuk pdf yang besar filenya tidak lebih dari 5MB.
4. Mahasiswa mengisi data diri kelompok dan mengunggah proposal PKM ke web [pkm.ub.ac.id](http://pkm.ub.ac.id)
5. Tahap 1 Koreksi / Penilaian oleh penelaah
6. Mahasiswa melakukan perbaikan hasil setelah dilakukannya koreksi/komentar melalui user/akun ketua masing-masing
7. Mahasiswa melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing
8. Upload Tahap 2 di web [pkm.ub.ac.id](http://pkm.ub.ac.id) untuk hasil perbaikan koreksi/komentar dan yang belum upload sebelumnya di tahap 1
9. Tahap 2 Penilaian Final oleh penelaah
10. Upload proposal PKM khusus PKM GT dan PKM AI di web [pkm.ub.ac.id](http://pkm.ub.ac.id)
11. Pengumuman lolos PKM 5 bidang
12. Upload Proposal ke Dikti ([simbelmawa.ristekdikti.go.id](http://simbelmawa.ristekdikti.go.id)) bagi yang telah dinyatakan lolos Perguruan tinggi oleh mahasiswa

#### Diagram BPMN Proses Bisnis Telaah Proposal PKM

Gambar 4.5 adalah hasil pemodelan proses bisnis telaah proposal PKM dengan menggunakan *Business Process Model and Notation (BPMN)*. Penggambaran model yang dilakukan dimulai dari aktivitas awal yaitu pengunggahan proposal PKM ke web [pkm.ub.ac.id](http://pkm.ub.ac.id) sampai pengunggahan ke web [ristek.dikti.go.id](http://ristek.dikti.go.id). Pada Proses Bisnis ini, terdapat 2 aktivitas yang terjadi yaitu telaah proposal PKM 1 dan telaah proposal PKM 2. Deskripsi aktivitas proses bisnis telaah proposal PKM ditunjukkan pada Tabel 4.7 berdasarkan pemodelan yang ada di Gambar 4.5.



**Gambar 4.5 Diagram BPMN Proses Bisnis Telaah Proposal PKM**

**Tabel 4.7 Deskripsi Aktivitas Proses Bisnis Telaah Proposal Program Kreativitas Mahasiswa (PKM)**

No	Aktivitas	Deskripsi	Dokumen	Waktu (Menit)	Aktor	Tipe Aktivitas
1	Memindai dokumen Proposal	Mahasiswa memindai semua dokumen proposal dalam bentuk PDF	Proposal PKM	20 - 120	Mahasiswa	User Task
2	Mengunggah Proposal PKM ke pkm.ub.ac.id	Mahasiswa melakukan unggah proposal di web pkm.ub.ac.id	Proposal PKM	60 - 120	Mahasiswa	User Task
3	Menerima Laporan PKM	Admin menerima proposal PKM yang telah diunggah oleh mahasiswa ke web	Proposal PKM	5 - 15	Admin	User Task
4	Merekap data laporan PKM yang masuk	Admin melakukan rekap data laporan PKM yang masuk	Proposal PKM	60 - 90	Admin	Manual Task
5	Mengirimkan rekap data	Admin mengirimkan rekap data proposal PKM kepada penelaah	Data Proposal PKM	5 - 10	Admin	User Task
6	Membagi Proposal PKM	Penelaah melakukan pembagian tugas koreksi proposal PKM agar sama rata	Data Proposal PKM	5 - 10	Penelaah	Manual Task
7	Menelaah Proposal PKM Tahap 1	Penelaah memberikan masukan dan komentar proposal PKM baik dari segi penulisan, pengerjaan, dan dokumen pelengkap	Proposal PKM	1000-1200	Penelaah	Manual Task
8	Mengecek Status proposal PKM	Mahasiswa melakukan pembaharuan terhadap status proposal yang sudah diunggah	-	5 - 10	Mahasiswa	Manual Task
9	Melakukan perbaikan proposal	Mahasiswa melakukan perbaikan proposal berdasarkan masukan komentar dari penelaah	Proposal PKM	120 - 240	Mahasiswa	Manual Task
10	Melakukan Konsultasi Proposal	Dalam melakukan perbaikan proposal, mahasiswa melakukan konsultasi perbaikan kepada dosen pembimbing	Proposal PKM	60 - 120	Mahasiswa	Manual Task
11	Memberikan saran Masukkan Perbaikan	Dosen memberikan arahan masukkan dalam memperbaiki proposal PKM yang sudah dikoreksi	Proposal PKM	60 - 90	Dosen Pembimbing	Manual Task
12	Mengunggah Proposal PKM Perbaikan / Baru ke pkm.ub.ac.id	Mahasiswa melakukan unggah proposal yang telah diperbaiki atau proposal baru di web pkm.ub.ac.id	Proposal PKM	60 - 120	Mahasiswa	User Task
13	Menerima Laporan PKM	Proposal PKM yang telah berhasil diupload akan diterima oleh Admin	Proposal PKM	5 - 15	Admin	User Task
14	Mengirimkan rekap data	Data yang sudah direkap kemudian akan dikirimkan oleh admin kepada Penelaah	Data Proposal PKM	60 - 90	Admin	User Task
15	Menelaah Proposal PKM Tahap 2	Reviewer memberikan masukan dan komentar proposal PKM baik dari segi penulisan, pengerjaan, dan dokumen pelengkap Tahap 2	Proposal PKM	800 - 1000	Penelaah	Manual Task
16	Menunggu Pengumuman Proposal PKM Lolos	Mahasiswa menunggu hasil Proposal PKM yang berhasil lolos ke tahap nasional dikti	-	60 - 120	Mahasiswa	Manual Task
17	Mengunggah Proposal PKM lolos keristekdikti.go.id	Mahasiswa melakukan unggah proposal yang telah lolos di web ristekdikti.go.id	Proposal PKM	60 - 120	Mahasiswa	User Task

#### 4.4 Evaluasi Proses Bisnis Saat Ini

Pada tahapan ini, akan dijelaskan mengenai permasalahan yang dapat dianalisis yang terdapat pada proses bisnis Pengajuan Proposal Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) Universitas Brawijaya. Dalam melakukan pencarian terhadap permasalahan yang terjadi pada proses bisnis, dilakukan dengan menggunakan *Failure Mode and Effect Analysis*. *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) dilakukan dengan cara melakukan analisis terhadap setiap aktivitas yang terjadi lalu kemudian menganalisis potensi permasalahan yang mungkin akan terjadi beserta efek dari kesalahan yang akan mengganggu berjalannya aktivitas dalam suatu proses bisnis. Setelah diketahui potensi kesalahan dan efek dari kesalahan yang mungkin akan terjadi tersebut, maka selanjutnya diberikan nilai tingkat kesalahan (*severity*), tingkat kejadian (*occurrence*), dan tingkat terdeteksi (*detection*). Dari nilai tersebut akan muncul nilai *Risk Priority Number* (RPN) yang merupakan hasil kali dari ketiga nilai yang telah disebutkan. *Risk Priority Number* (RPN) nantinya akan digunakan untuk memprioritaskan kesalahan berupa rangking yang harus segera diperbaiki dan ditingkatkan. Selain dari nilai tersebut, diperlukan juga analisis lagi untuk mencari akar penyebab permasalahan yang mungkin akan terjadi yang nantinya akan digunakan sebagai dasar dalam memberikan solusi penyelesaian permasalahan menggunakan *Fishbone Diagram* dan *5 Whys*

Dalam melakukan proses analisis menggunakan FMEA, terdapat 3 parameter utama dalam penilaian yaitu tingkat kesalahan (*severity*), tingkat kejadian (*occurrence*), dan tingkat terdeteksi (*detection*). Tingkat kesalahan (*severity*) berupa tingkat penilaian yang dibuat berdasarkan seberapa besar dampak/pengaruh masalah tersebut terhadap proses bisnis yang sedang berjalan baik dari kinerja dan waktu proses, serta kerugian yang mungkin akan dialami.

*Severity* mempunyai 5 tingkatan, yaitu skala 1 sampai dengan 5. Skala 1 merupakan tingkatan dampak yang paling kecil terhadap proses yang berjalan sedangkan skala 5 adalah tingkatan yang mempunyai dampak yang paling serius dan besar. Penilaian *severity* dibuat berdasarkan seberapa besar permasalahan tersebut pada proses bisnis, pengaruh, dampak waktu serta permasalahan yang terjadi berdampak atau tidak terhadap proses bisnis yang lain. Pada Tabel 4.8 akan dijelaskan mengenai tingkatan *severity* yang dilakukan. Berikut adalah penjelasannya:

**Tabel 4.8 Severity**

No	Rating	Severity	Deskripsi
1	1	Tidak ada efek	Tidak memiliki pengaruh pada kinerja dan proses yang lainnya. Proses masih bisa tetap berjalan normal
2	2	Kecil	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kesalahan sedikit mempengaruhi kinerja proses. Misalnya waktu yang mungkin akan semakin lama <math>\leq 30\%</math> dari waktu normal.</li> <li>Pengaruh diabaikan</li> </ul>
3	3	Sedang	Kesalahan cukup mempengaruhi pada kinerja proses. Waktu proses menjadi semakin bertambah $>50\%$ dan $<80\%$ dari waktu normal



4	4	Tinggi	Kesalahan sangat mempengaruhi kinerja proses, akan tetapi masih bisa melanjutkan ke proses berikutnya namun dengan beberapa catatan penting
5	5	Sangat Tinggi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kesalahan sangat mempengaruhi kinerja proses dan tidak dapat melanjutkan proses berikutnya.</li> <li>• Berdampak besar pada proses lainnya</li> </ul>

*Occurrence* mempunyai 5 tingkatan, yaitu skala 1 sampai dengan 5. Skala 1 merupakan tingkatan frekuensi yang paling sedikit terhadap proses yang berjalan sedangkan skala 5 adalah tingkatan frekuensi yang sering terjadi. Tingkat frekuensi tersebut dibuat berdasarkan jumlah pendaftaran kelompok PKM dan pengajuan proposal yang dilakukan pada tahun 2017. Jumlah pengajuan proposal pada proses bisnis pengajuan proposal PKM pada tahun 2017 adalah sekitar 1038, sedangkan pendaftar PKM adalah sekitar 2000. Pada Tabel 4.9 akan dijelaskan mengenai tingkatan *accurance* yang dilakukan. Berikut penjelasannya :

**Tabel 4.9 Occurrence**

No	Rating	Occurrence	Deskripsi
1	1	Tidak Pernah	Hampir tidak pernah terjadi kegagalan
2	2	Rendah	Kecil kemungkinan terjadi kegagalan
3	3	Sedang	Jarang terjadi kegagalan
4	4	Sering	Sering terjadi kegagalan
5	5	Cukup Sering	Hampir selalu terjadi kegagalan

*Detection* juga mempunyai 5 tingkatan, yaitu skala 1 sampai dengan skala 5. Skala 1 merupakan tingkatan yang paling mudah terdeteksi dan melakukan kontrol terhadap proses yang berjalan sedangkan skala 5 adalah tingkatan yang paling sulit terdeteksi dan melakukan kontrol. Tingkat *detection* dibuat berdasarkan mudah dicegahnya atau tidak potensi permasalahan tersebut, mudah diketahui atau tidaknya penyebab dari potensi masalah serta kontrol yang dimiliki staf terhadap suatu aktivitas. Pada tabel 4.10 akan dijelaskan mengenai tingkatan *detection* yang dilakukan. Berikut penjelasannya:

**Tabel 4.10 Detection**

No	Rating	Detection	Deskripsi
1	1	Terdeteksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hampir selalu mendeteksi kesalahan baik dari sisi staff maupun peserta sehingga membuatnya sangat mudah dicegah</li> <li>• Penyebabnya sangat mudah diketahui tanpa melakukan pemeriksaan</li> <li>• Staff yang bertugas mempunyai kontrol penuh terhadap proses yang berjalan</li> </ul>
2	2	Sering Terdeteksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sering mendeteksi kesalahan baik dari sisi staff maupun peserta sehingga membuatnya sangat mudah dicegah</li> <li>• Penyebabnya mudah diketahui dengan melakukan proses sesuai dengan alurnya</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>Staff yang bertugas mempunyai kontrol yang baik terdapat pada proses yang berjalan</li> </ul>
3	3	Sedang	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kesalahan dapat terdeteksi baik dari sisi staff maupun peserta sehingga membuatnya dapat dicegah. Dapat dikontrol oleh staff.</li> <li>Penyebabnya dapat terdeteksi dengan melakukan proses dan pemeriksaan mengenai proses yang berjalan</li> <li>Staff yang bertugas mempunyai kontrol yang baik pada proses yang berjalan</li> </ul>
4	4	Sangat jarang terdeteksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kesalahan sangat sulit terdeteksi baik dari segi staff maupun peserta</li> <li>Penyebabnya sangat sulit terdeteksi walaupun dengan melakukan pemeriksaan mengenai proses yang berjalan</li> <li>Staff yang bertugas mempunyai kontrol yang sangat lemah terhadap proses yang berjalan, sehingga memerlukan staff lain ataupun atasannya. Terdapat faktor eksternal yang mempengaruhi proses yang berjalan</li> </ul>
5	5	Hampir tidak terdeteksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hampir tidak terdeteksi kesalahan</li> <li>Penyebabnya sulit diketahui walaupun dengan melakukan pemeriksaan yang mendalam mengenai proses yang berjalan</li> <li>Staff yang bertugas tidak mempunyai kontrol atau mempunyai kontrol yang sangat lemah terhadap proses yang berjalan</li> </ul>

Tahap selanjutnya setelah membuat parameter penilaian *severity*, *acurrence* dan *detection* adalah melakukan analisis pada proses bisnis yang berjalan pada proses pengajuan proposal Program Kreativitas Mahasiswa (PKM). Analisis yang dilakukan menggunakan FMEA dimulai dengan menganalisis potensi permasalahan dari aktivitas-aktivitas yang dilakukan. Selanjutnya menganalisis efek dari permasalahan tersebut jika terjadi. Lalu, menganalisis penyebab mengapa permasalahan tersebut dapat terjadi. Selanjutnya membuat penilaian pada *severity*, *accurrence* dan *detection* serta menghitung nilai RPN.

Rumus menghitung nilai Risk Priority Number (RPN) :

$$\text{RPN} = \text{severity} \times \text{accurrence} \times \text{detection}$$

Setelah mengetahui nilai total dari RPN, maka selanjutnya adalah melakukan ranking pada setiap permasalahan untuk menentukan prioritas masalah yang akan dicegah. Hanya tiga potensi permasalahan yang memiliki nilai RPN tertinggi akan dilakukan analisis lebih lanjut untuk menemukan akar dan penyebab permasalahan yang terjadi.

#### 4.4.1 Permasalahan Proses Bisnis

##### 4.4.1.1 Analisis FMEA Pada Proses Bisnis Sosialisasi Program Kreativitas Mahasiswa (PKM)

Tabel 4.11 berikut merupakan penjelasan mengenai hasil analisis *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)* pada proses bisnis sosialisasi PKM. Analisis tersebut bertujuan untuk mengetahui potensi permasalahan, efek kesalahan, dan penyebab kesalahan yang selanjutnya akan dihitung nilai RPN pada tiap aktivitas yang terjadi pada proses sosialisasi Program Kreativitas Mahasiswa (PKM).

**Tabel 4.11 FMEA Pada Proses Bisnis Sosialisasi Program Kreativitas Mahasiswa (PKM)**

No	Aktor	Aktivitas	Potensi Kesalahan	Efek Kesalahan	Tingkat Kesalahan	Penyebab Kesalahan	Tingkat Kejadian	Tingkat Terdeteksi	RPN	RANK
1	Bag. Kemahasiswaan	Menyusun Draf Kepanitiaan	Orang yang ditugaskan dalam suatu bidang tidak sesuai dengan bidangnya	Tidak dapat bekerja secara maksimal dalam bidang yang ditunjuk	2	Tidak meratanya pembagian tugas	2	1	4	8
		Meminta Tanda tangan Kabag dan Kabiro	Berkas draf pengajuan kepanitiaan terselip dengan berkas yang lainnya ketika sudah berada di meja Kabag / Kabiro	Prosedur kegiatan mengalami kemunduran dikarenakan waktu yang terbuang untuk mencari berkas terselip	2	Berkas Kegiatan yang terlalu banyak dan menumpuk menjadi satu	2	2	8	6
			Kabag atau Kabiro tidak sedang berada diruangannya	Prosedur kegiatan mengalami kemunduran dikarenakan harus menunggu Kabag / Kabiro kembali ke ruangan untuk membaca dan menandatangani draf	2	Kesibukan Kabag / Kabiro dengan agenda lain diluar kampus	2	2	8	6
2	Wakil Rektor 3	Menandatangani Susunan Kepanitiaan	Berkas tidak ditanda tangani dikarenakan Wakil Rektor 3 tidak menyetujui atau Wakil Rektor 3 tidak menemukan Draf Pengajuan	Pembuatan Draf Kepanitiaan & pengajuan kembali, sehingga membutuhkan waktu yang sangat lama	3	Berkas Kegiatan yang terlalu banyak dan menumpuk menjadi satu	1	2	6	7
3	Bag. Kemahasiswaan	Menentukan konsep acara sosialisasi	Konsep acara yang sangat berbelit, sehingga membutuhkan waktu yang terlalu panjang	Antusias peserta sosialisasi berkurang yang mengakibatkan kurang tersampainya isi materi dalam sosialisasi	2	Terlalu banyak materi yang ingin dimasukkan dalam konsep acara	1	1	2	10
		Menentukan Tempat dan Waktu Pelaksanaan	Waktu pelaksanaan sosialisasi yang tidak sesuai dengan jadwal peserta	Jumlah peserta sosialisasi yang hadir tidak sesuai dengan target atau dibawah target pencapaian	4	Kurangnya informasi mengenai jadwal peserta secara umum. Sehingga sulit untuk menyesuaikan waktu pelaksanaan	2	2	16	4

			Jumlah peserta sosialisasi tidak sesuai dengan kapasitas gedung. Bisa jadi kelebihan ataupun kekurangan	Beberapa peserta tidak mendapatkan tempat duduk yang nyaman dan enak	3	Kurangnya koordinasi antara panitia dengan Bag. Kemahasiswaan Fakultas dalam mendelegasikan jumlah peserta sosialisasi	2	2	12	5
4	Bag. Kemahasiswaan	Melakukan koordinasi tempat pelaksanaan	Tempat kegiatan yang akan dipakai telah dipakai oleh Unit kerja lain	Pelaksanaan kegiatan kurang maksimal dikarenakan tempat tidak sesuai atau harus berbagi dengan Unit Kerja tersebut	2	Persiapan Tempat yang kurang lebih awal dibandingkan dengan Unit Kerja Lain	1	2	4	8
5	Bag. Sarana dan Prasarana	Mengecek Kesiediaan tempat	Unit kerja lain melakukan peminjaman tempat bukan pada orang yang bertugas semestinya	Terjadinya ketidaksinkronan data peminjaman tempat	4	Kurangnya kesadaran tanggung jawab dalam bertugas	2	2	16	4
			Salah waktu dan tempat selama melakukan pengecekan	Informasikan yang disampaikan salah, sehingga harus mengubah jadwal kembali dari awal	2	Informasi yang disampaikan kurang jelas, sehingga mengakibatkan kehilangan komunikasi	1	1	4	8
		Mengkonfirmasi Kesiediaan tempat	Informasi yang disampaikan salah. Maksudnya, Waktu yang diinformasikan tidak sesuai dengan waktu yang diminta, yang seharusnya kosong, akan tetapi disampaikan penuh	Mengubah jadwal lokasi tempat pelaksanaan lain	2	Kurangnya ketelitian dalam menyampaikan informasi	1	1	4	8
6	Bag. Kemahasiswaan	Membuat surat peminjaman tempat	Penulisan salah dalam pengetikan gelar yang tercantum pada surat	Membuat surat peminjaman tempat ulang	1	Kurang ketelitian selama mengetik surat	1	1	1	11
			Kesalahan dalam penulisan waktu peminjaman		2		1	1	2	10
7	Bag. Sarana dan Prasarana	Memperbaharui buku peminjaman tempat	Penulisan nama peminjam, waktu salah ketika memperbaharui buku peminjaman	Sulit dilakukan pengecekan terhadap peminjam	2	Kurang ketelitian selama memperbaharui buku peminjaman	1	1	2	10

8	Bag. Kemahasiswaan	Membuat surat undangan sosialisasi	Ada beberapa tamu undangan yang mungkin kelewat tidak diundang karena terselip sehingga tidak dibuatkan undangan	Tamu undangan yang terselip tersebut tidak dapat hadir pada acara sosialisasi	2	Kurangnya ketelitian selama pembuatan surat undangan sosialisasi	1	2	4	8
9	Wakil Rektor 3	Menandatangani surat undangan	Berkas tidak ditanda tangani dikarenakan Wakil Rektor 3 tidak menyetujui atau Wakil Rektor 3 tidak menemukan Draf Surat Undangan	Pembuatan Surat Undangan kembali dan pengajuan kembali, sehingga membutuhkan waktu lagi yang sangat lama	3	Berkas Kegiatan yang terlalu banyak dan menumpuk menjadi satu	1	2	6	7
10	Bag. Kemahasiswaan	Mengedarkan Surat Undangan	Ketika mengedarkan undangan, orang yang dituju tidak sedang berada diruangan. Sehingga undangan tidak tersampaikan langsung kepada beliau	Tamu undangan tersebut tidak hadir. Dikarenakan beliau tidak tahu akan undangan tersebut	4	Surat undangan tidak tersampaikan langsung kepada beliau ataupun surat undangan terselip dengan berkas yang lainnya	2	3	24	2
11	Bag. Kemahasiswaan Fakultas	Membagikan kepada yang bersangkutan	Surat undangan terlambat dibagikan, dikarenakan agenda kerja lain yang juga harus dikerjakan	Tamu undangan tidak bisa hadir, dikarenakan jadwal waktu yang mendadak dan bersamaan dengan agenda lain yang sudah lebih awal	4	Terlalu banyak agenda yang harus dikerjakan pada waktu yang bersamaan	1	2	8	6
12	Bag. Kemahasiswaan Fakultas	Mendata delegasi peserta sosialisasi	Jumlah delegasi peserta yang bersedia ikut masih dibawah jumlah yang diminta dari panitia	Pencarian delegasi peserta lagi dan membutuhkan waktu yang lama hingga paling tidak mendekati jumlah yang diminta	3	Kurang tersebarnya informasi sosialisasi kepada civitas akademika dan kecilnya minat keikutsertaan	3	2	18	3
13	Bag. Kemahasiswaan	Merekap data delegasi peserta sosialisasi	Identitas peserta asli tidak sesuai dengan data delegasi peserta undangan	Nama yang tercantum tidak sesuai dengan nama yang aslinya. Sehingga diperlukan pembaharuan data kembali	3	Rekapan data yang dikirimkan tidak benar dan tidak lengkap	2	2	12	5
			Terdapat beberapa data yang sama dengan data lainnya	Pembaharuan data, dikarenakan data yang	2		2	1	4	8



				kurang lengkap, sehingga memerlukan waktu kembali						
			Jumlah delegasi peserta sosialisasi tidak mencapai target yang ditentukan	Peserta yang ikut sosialisasi hanya sedikit	3	Kurang tersebarnya informasi sosialisasi kepada civitas akademika dan kecilnya minat keikutsertaan	3	3	27	1
14	Bag. Kemahasiswaan Penalaran	Merekap Data Juri PKM Nasional	Identitas juri asli tidak sesuai dengan data juri PKM Nasional	Nama yang tercantum tidak sesuai dengan nama yang aslinya. Sehingga diperlukan pembaharuan data kembali	2	Kurangnya informasi dan ketelitian selama merekap data	1	1	2	10
15	Bag. Kemahasiswaan Penalaran	Menghubungi Pemateri	Pemateri kurang mendengarkan informasi yang disampaikan dengan baik, sehingga terdapat kekeliruan jadwal	Pemateri yang diundang tidak dapat datang tepat waktu atau tidak bisa hadir pada waktu yang diminta panitia	4	Informasi yang disampaikan dan didapatkan kurang jelas	1	1	4	8
			Nomer pemateri tidak dapat dihubungi	Pemateri tidak bisa dihubungi	3	Pemateri mengganti kontaknya dan panitia tidak tahu kontak terbaru	1	1	3	9
16	Bag. Kemahasiswaan Penalaran	Mencari alternatif pemateri	Pemateri yang diundang tidak dapat hadir pada waktu yang telah ditentukan	Memperlambat prosedur pelaksanaan, dikarenakan perlu tambahan waktu	2	Jadwal pemateri terlalu padat	2	1	4	8
17	Bag. Kemahasiswaan	Membuat Surat Undangan	Penulisan salah dalam pengetikan gelar yang tercantum pada surat	Membuat surat undangan pemateri kembali	2	Kurang ketelitian selama mengetik surat	1	1	2	10
18	Bag. Kemahasiswaan	Mengirimkan surat undangan kepada pemateri	Ketika mengirimkan undangan, orang yang dituju tidak sedang berada diruangan. Sehingga undangan tidak tersampaikan langsung kepada beliau	Pemateri tidak hadir. Dikarenakan beliau lupa akan undangan tersebut	3	Surat undangan tidak tersampaikan langsung kepada pemateri ataupun surat undangan terselip dengan berkas yang lainnya	2	3	18	3

Berdasarkan hasil analisis FMEA yang telah dilakukan pada Tabel 4.11, telah didapatkan hasil RPN tertinggi dan peringkat potensi kesalahan dalam proses bisnis sosialisasi PKM. Hasil tersebut menunjukkan bahwasannya potensi permasalahan yang memiliki nilai RPN tertinggi dengan nilai sebesar 27 adalah jumlah delegasi peserta sosialisasi tidak mencapai target yang telah ditentukan, sehingga jumlah peserta yang ikut sosialisasi berjumlah sedikit. Selain itu, permasalahan lain yang juga memiliki nilai yang tinggi dengan nilai RPN sebesar 24 adalah surat undangan sosialisasi kepada tamu undangan tidak tersampaikan langsung kepada yang bersangkutan, sehingga tidak bisa hadir dalam agenda sosialisasi. Dan permasalahan yang terakhir dengan nilai RPN sebesar 18 adalah pemateri berhalangan hadir, dikarenakan surat undangan yang tidak tersampaikan langsung kepada yang bersangkutan, sehingga terjadinya ketidaktahuan informasi.

#### **4.4.1.2 Analisis FMEA Pada Proses Bisnis Pengerjaan Proposal Program Kreativitas Mahasiswa (PKM)**

Tabel 4.12 berikut merupakan penjelasan mengenai hasil analisis *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)* pada proses bisnis sosialisasi PKM. Analisis tersebut bertujuan untuk mengetahui potensi permasalahan, efek kesalahan, dan penyebab kesalahan yang selanjutnya akan dihitung nilai RPN pada tiap aktivitas yang terjadi pada proses sosialisasi Program Kreativitas Mahasiswa (PKM).

Berdasarkan hasil analisis FMEA yang telah dilakukan pada Tabel 4.12, telah didapatkan hasil nilai RPN tertinggi dan peringkat potensi kesalahan dalam proses bisnis pengerjaan proposal PKM. Hasil tersebut menunjukkan bahwasannya potensi permasalahan yang memiliki nilai RPN tertinggi adalah pembuatan kelompok pada satu jurusan atau fakultas yang sama sehingga mengakibatkan penurunan potensi kelompok tersebut. Permasalahan selanjutnya adalah ketidaktahuan mahasiswa dalam melengkapi dokumen pendukung proposal PKM sehingga mengakibatkan dokumen proposal tidak sesuai ketentuan, dikarenakan kurangnya pemahaman pada buku pedoman dan informasi yang cukup. Permasalahan terakhir yang juga memiliki potensi yang tinggi adalah dalam hal pengerjaan naskah karya tulis yang membutuhkan data penelitian yang lengkap dan waktu yang lama namun harus dikerjakan dalam waktu yang singkat. Semua permasalahan yang memiliki potensi kesalahan tinggi dan hasil RPN yang telah disebutkan diatas memiliki nilai RPN sebesar 48.

**Tabel 4.12 FMEA Pada Proses Bisnis Pengerjaan Proposal Program Kreativitas Mahasiswa (PKM)**

No	Aktor	Aktivitas	Potensi Kesalahan	Efek Kesalahan	Tingkat Kesalahan	Penyebab Kesalahan	Tingkat Kejadian	Tingkat Terdeteksi	RPN	RANK
1	Bag. Kemahasiswaan	Mengedarkan surat pemberitahuan	Ketika mengedarkan undangan, orang yang dituju tidak sedang berada diruangan. Sehingga undangan tidak tersampaikan langsung kepada beliau	Informasi tidak tersampaikan kepada yang bersangkutan	2	Surat undangan tidak tersampaikan langsung kepada beliau ataupun surat undangan yang dititipkan tidak segera disampaikan	3	2	12	8
2	Bag. Kemahasiswaan Fakultas	Mengumumkan informasi PKM	Informasi yang disampaikan hanya sebatas pada tempat tempat tertentu	Informasi tidak dapat tersebar dengan luas. Sehingga mengakibatkan kurang tahunya akan agenda PKM	4	Informasi PKM hanya diumumkan lewat Mading dan Media Online Berupa Line melalui Lembaga Riset	3	3	36	3
3	Mahasiswa	Membuat Kelompok PKM	Kelompok PKM hanya terdiri dari satu jurusan saja	Penurunan potensi kelompok, hanya sebatas satu bidang yang sama	4	Kurangnya jaringan informasi dengan fakultas lain	4	3	48	1
4	Mahasiswa	Mencari Dosen Pembimbing	Dosen yang diinginkan belum memiliki NIDN	Dosen yang belum memiliki NIDN tidak dapat menjadi Dosen Pembimbing PKM	5	Dosen yang belum memiliki NIDN belum menjadi PNS tetap	2	1	10	9
5	Mahasiswa	Menentukan Topik Penelitian dan Bidang PKM	Sulit menyesuaikan topik penelitian dengan bidang-bidang PKM	Topik penelitian yang akan diteliti tidak bisa maksimal	3	Kurang pemahaman dalam memahami buku panduan PKM terutama latar belakang Bidang PKM	3	4	36	3
6	Mahasiswa	Mendaftarkan Ketua kelompok	Anggota tidak ada yang bersedia mengajukan diri sebagai ketua kelompok	Kelompok tidak dapat didaftarkan dan tidak ada yang bertanggung jawab	2	Kesibukan masing-masing anggota	2	1	4	11
7	Bag. Kemahasiswaan Fakultas	Merekap Data Ketua Kelompok PKM	Identitas ketua kelompok kurang lengkap	Nama yang tercantum tidak sesuai dengan nama yang aslinya. Sehingga diperlukan pembaharuan data kembali	3	Data yang dikirimkan kurang lengkap dan teliti	2	3	18	6

			Terdapat beberapa data yang sama dengan data lainnya	Pembaharuan data, dikarenakan data yang kurang lengkap, sehingga memerlukan waktu kembali	2		2	1	4	11
8	Bag. Kemahasiswaan	Mendaftarkan Data Ketua Kelompok PKM	Data ketua yang asli tidak sesuai dengan data yang didaftarkan	Ketua kelompok tidak dapat mengakses dan mengunggah proposal PKM	4	Terdapat kegagalan komunikasi dan kurangnya ketelitian antara Kemahasiswaan Fakultas dan Kemahasiswaan Pusat	2	4	32	4
9	Bag. Kemahasiswaan	Meneruskan Data Username dan Password	Data Username dan Password kelompok PKM tidak segera diproses	Ketua kelompok tidak dapat mengakses dan mengunggah proposal PKM	3	Banyaknya kerjaan yang menumpuk pada saat itu dan kurangnya koordinasi antara fakultas dan pusat	3	2	18	6
10	Bag. Kemahasiswaan Fakultas	Menerima Data Username dan Password PKM	Data yang diterima tidak sesuai dengan tujuan	Memperlambat proses pelaksanaan, dikarenakan perlu meminta data kembali	2	Kurangnya ketelitian dalam meneruskan data kepada yang bersangkutan	1	1	2	12
11	Mahasiswa	Mendapatkan Username dan password	Mahasiswa tidak segera mendapatkan username dan password padahal sudah mendaftarkan diri diawal	Mahasiswa tidak dapat mengakses dan mengunggah proposal PKM	3	Data yang sudah didaftarkan terselip dengan data yang lain	2	2	12	8
12	Mahasiswa	Mengerjakan Proposal PKM	Sulit dalam menganggarkan biaya penelitian pada bab 3	Biaya yang dimasukkan tidak sesuai dengan aslinya. Biaya bisa jadi kurang atau lebih	3	Kurangnya informasi akan harga suatu barang dalam mendukung biaya penelitian dan ketidakmampuan dalam menerka harga	4	3	36	3
13	Dosen Pembimbing	Melakukan bimbingan PKM	Waktu yang telah ditentukan untuk melakukan bimbingan, ternyata tidak bisa dilakukan	Mahasiswa tidak bisa melakukan bimbingan	3	Kesibukan dosen yang banyak dan tidak menentu. Serta Mahasiswa mendadak dalam meminta jadwal	3	3	27	5
14	Mahasiswa	Melengkapi Dokumen Proposal	Menentukan format dokumen antara doc atau pdf	Dokumen proposal tidak sesuai ketentuan	4	Kurangnya pemahaman dalam membaca buku pedoman PKM dan kurangnya informasi akan sosialisasi	4	3	48	1

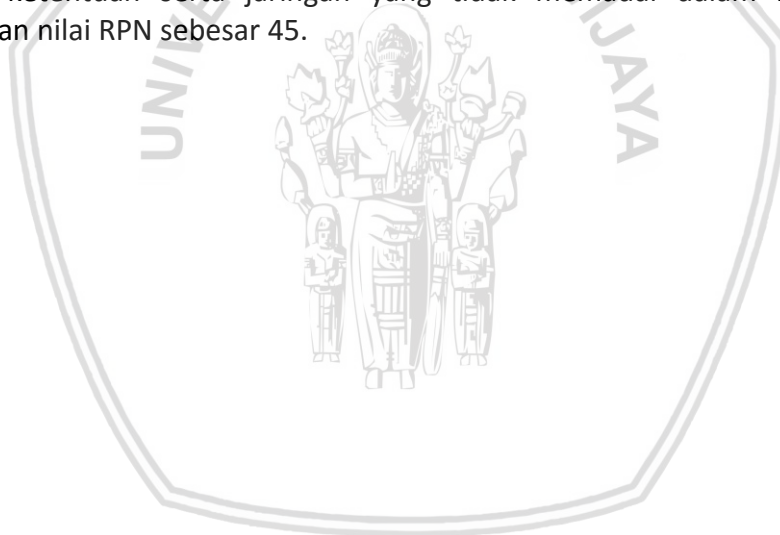
15	Mahasiswa	Melengkapi Lembar Pengesahan	Mahasiswa masih bingung dalam melengkapi lembar pengesahan, penggunaan tinta dan besar kecilnya huruf yang digunakan	Penulisan lembar pengesahan tidak sesuai dengan ketentuan	4	Kurangnya pemahaman dalam membaca buku pedoman PKM dan kurangnya informasi akan sosialisasi	4	3	48	1
16	Bag. Kemahasiswaan Fakultas	Meminta Tanda Tangan Wakil Dekan 3	Lembar pengesahan mengalami keterlambatan	Mahasiswa tidak bisa segera meminta tanda tangan Wakil Rektor 3	5	Berkas Kegiatan yang terlalu banyak dan menumpuk menjadi satu	1	3	15	7
17	Bag. Kemahasiswaan	Meminta Tanda Tangan Wakil Rektor 3	Lembar pengesahan mengalami keterlambatan	Mahasiswa tidak bisa segera mengunggah proposal PKM	5	Berkas Kegiatan yang terlalu banyak dan menumpuk menjadi satu	3	3	45	2
18	Bag. Kemahasiswaan Fakultas	Mengambil Lembar Pengesahan	Lembar pengesahan tidak segera diproses	Mahasiswa tidak bisa segera mengunggah proposal PKM	2	Banyaknya kegiatan yang harus dikerjakan	1	2	4	11
19	Mahasiswa	Memindai Dokumen Proposal	Hasil pemindaian dokumen kurang jelas	Dokumen tidak dapat dibaca dengan baik	2	Proses pemindaian dokumen yang salah dalam mengatur kualitas dokumen	2	1	4	11
		Mengunggah Proposal PKM ke Web pkm.ub.ac.id	Mengalami kegagalan dalam mengunggah, dikarenakan jaringan yang tidak memadai	Proposal PKM tidak dapat diunggah	3	Jaringan yang jelek	5	3	45	2
		Pengerjaan Naskah Karya Tulis	Kurangnya data pendukung dalam penelitian secara nyata	Naskah karya tulis yang dibuat kurang lengkap / tidak sempurna dan sebatas mengada-ada	4	Pencarian data yang dinilai kurang dalam waktu yang singkat	4	3	48	1
21	Bag. Kemahasiswaan Fakultas	Melakukan seleksi usulan proposal	Naskah Karya Tulis yang diseleksi kurang lengkap	Nilai naskah karya tulis mengalami pengurangan dan tidak bisa maksimal	5	Mahasiswa mengerjakan Naskah karya tulis hanya setengah-setengah	3	3	45	2
22	Bag. Kemahasiswaan Fakultas	Mengumumkan hasil seleksi proposal	Hasil seleksi usulan proposal tidak segera diumumkan	Memperlambat prosedur pelaksanaan , sehingga membutuhkan waktu lagi	3	Proses seleksi yang tidak sesuai jadwal, sehingga berpengaruh dengan hasil pengumuman	2	1	6	10



#### 4.4.1.3 Analisis FMEA Pada Proses Bisnis Telaah Proposal Program Kreativitas Mahasiswa (PKM)

Tabel 4.13 berikut merupakan penjelasan mengenai hasil analisis *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)* pada proses bisnis sosialisasi PKM. Analisis tersebut bertujuan untuk mengetahui potensi permasalahan, efek kesalahan, dan penyebab kesalahan yang selanjutnya akan dihitung nilai RPN pada tiap aktivitas yang terjadi pada proses sosialisasi Program Kreativitas Mahasiswa (PKM).

Berdasarkan hasil analisis FMEA yang telah dilakukan pada Tabel 4.13, telah didapatkan hasil nilai RPN tertinggi dan peringkat potensi kesalahan dalam proses bisnis telaah proposal Program Kreativitas Mahasiswa (PKM). Hasil tersebut menunjukkan bahwasannya potensi permasalahan yang memiliki nilai tertinggi adalah Mahasiswa hanya memperbaiki kesalahan yang besar dan menghiraukan kesalahan yang kecil yang ditunjukkan dengan nilai RPN sebesar 48. Selain itu, permasalahan yang kedua adalah mahasiswa kurang menangkap apa yang disampaikan oleh dosen pembimbing ketika melakukan bimbingan/ konsultasi dengan nilai RPN sebesar 48. Dan permasalahan terakhir yang memiliki potensi dengan nilai RPN yang besar adalah seringkali mahasiswa mengalami kegagalan dalam mengunggah proposal dikarenakan file yang sangat besar dibandingkan ketentuan serta jaringan yang tidak memadai dalam mengunggah proposal dengan nilai RPN sebesar 45.



**Tabel 4.13 FMEA Pada Proses Bisnis Telaah Proposal Program Kreativitas Mahasiswa (PKM)**

No	Aktor	Aktivitas	Potensi Kesalahan	Efek Kesalahan	Tingkat Kesalahan	Penyebab Kesalahan	Tingkat Kejadian	Tingkat Terdeteksi	RPN	RANK
1	Mahasiswa	Memindai dokumen Proposal PKM	Hasil pemindaian dokumen kurang jelas	Dokumen tidak dapat dibaca dengan baik	2	Proses pemindaian dokumen yang salah dalam mengatur kualitas dokumen	2	1	4	10
			Pemindaian proposal PKM menggunakan foto kamera HP		2	Kamera foto apabila gambarnya diperbesar maka kualitasnya akan menjadi pecah dan jelek	2	1	4	10
		Mengunggah Proposal PKM ke web pkm.ub.ac.id	Mengalami kegagalan dalam mengunggah, dikarenakan jaringan yang tidak memadai	Proposal PKM tidak dapat diunggah	3	Jaringan yang jelek	5	3	45	2
			File proposal PKM masih berupa dokumen dan belum diubah menjadi PDF	Sistem tidak mendukung file tersebut	5	Kurangnya ketelitian dan pemahaman alur unggah proposal	2	1	10	8
2	Admin	Menerima Proposal PKM	Terdapat beberapa file proposal PKM yang tidak bisa dibaca.	File proposal PKM tidak bisa dibaca dan dinilai	3	Terdapat gangguan jaringan selama menerima proposal PKM	2	2	12	7
3	Admin	Merekap data proposal PKM yang masuk	Data proposal PKM yang masuk tidak sesuai dengan data PKM yang didaftarkan. Misalnya Bidang PKM yang berbeda	Data akan tetap direkap dan akan ditandai untuk dilakukan perbaikan	2	Kurang ketelitian dan konsistensi penelitian yang dilakukan	2	1	4	10
4		Mengirimkan rekapan data	Rekapan data yang dikirimkan kepada juri tidak sesuai dengan bagiannya	Juri tidak dapat melakukan penilaian terhadap proposal PKM tersebut	4	Terjadinya kegagalan komunikasi dan kurang ketelitian selama mengirimkan rekapan data tersebut	1	3	12	7
5	Reviewer	Membagi Proposal PKM	Pembagian tugas dalam melakukan penilaian kurang merata, sehingga ada juri yang melakukan penilaian	Penilaian proposal menjadi tidak merata, ada yang cepat dan	3	Tipe proposal yang diunggah tidak menentu. Sehingga tidak bisa diperkirakan	2	3	18	6

			banyak dan ada juga yang hanya sedikit	lambat tergantung tipe proposal						
		Menelaah Proposal PKM Tahap 1	Format proposal yang tidak sesuai dengan ketentuan PKM	Terdapat pengurangan nilai terhadap proposal tersebut	4	Mahasiswa kurang membaca dan memahami buku panduan PKM	3	2	24	5
			Terdapat beberapa berkas proposal PKM yang belum lengkap	Mahasiswa harus melengkapi kembali berkas yang belum lengkap dengan waktu yang singkat	3	Mahasiswa mengerjakan proposal PKM dengan waktu yang singkat	3	2	18	6
6	Mahasiswa	Melakukan perbaikan proposal	Mahasiswa hanya memperbaiki kesalahan yang besar dan menghiraukan kesalahan yang kecil	Nilai proposal PKM menjadi kurang maksimal	4	Mahasiswa terlalu meremehkan kesalahan yang kecil dan menganggap hal tersebut akan tertutupi dengan yang lain	3	4	48	1
7	Mahasiswa	Melakukan Konsultasi Proposal	Waktu yang telah ditentukan untuk melakukan bimbingan, ternyata tidak bisa dilakukan	Mahasiswa tidak bisa melakukan bimbingan	3	Kesibukan dosen yang banyak dan tidak menentu. Serta Mahasiswa yang mendadak dalam meminta jadwal	3	3	27	4
8			Tidak ada respon, apabila mahasiswa melakukan konsultasi secara online	Waktu yang dibutuhkan semakin lama dikarenakan harus bertatap muka langsung	3	Tidak semua dosen bersedia konsultasi lewat online, serta kesibukan dosen yang tidak sempat bahkan lupa untuk mengecek email atau media online lainnya	3	2	18	6
9	Dosen Pembimbing	Memberikan saran Masukkan Perbaikan	Mahasiswa kurang menangkap apa yang dimaksud oleh dosen pembimbing	Mahasiswa tidak mendapatkan informasi atau pengetahuan selama melakukan konsultasi	4	Mahasiswa terlalu pasif dalam melakukan konsultasi serta dosen terlalu menggunakan bahasa teoritis	3	4	48	1
10	Mahasiswa	Mengunggah Proposal PKM Perbaikan / Baru ke web pkm.ub.ac.id	Mengalami kegagalan dalam mengunggah, dikarenakan jaringan yang tidak memadai	Proposal PKM tidak dapat diunggah	3	Jaringan yang jelek, dikarenakan lokasi yang tidak memadai	5	3	45	2

			File proposal PKM masih berupa dokumen dan belum diubah menjadi PDF	Sistem tidak mendukung file tersebut	5	Kurangnya ketelitian dan pemahaman alur unggah proposal	2	1	10	8
11	Admin	Menerima Laporan PKM	Terdapat beberapa file proposal PKM yang tidak bisa dibaca.	File proposal PKM tidak bisa dibaca dan dinilai	3	Terdapat gangguan jaringan selama menerima proposal PKM	2	2	12	7
12		Mengirimkan rekapan data	Rekapan data yang dikirimkan kepada juri tidak sesuai dengan bagiannya	Juri tidak dapat melakukan penilaian terhadap proposal PKM tersebut	4	Terjadinya kegagalan komunikasi dan kurang ketelitian selama mengirimkan rekapan data tersebut	1	3	12	7
13	Reviewer	Menelaah Proposal PKM Tahap 2	Format proposal yang tidak sesuai dengan ketentuan PKM	Terdapat pengurangan nilai terhadap proposal tersebut	4	Mahasiswa kurang membaca dan memahami buku panduan PKM	3	2	24	5
14	Reviewer	Menelaah Proposal PKM Tahap 2	Proposal yang telah ditelaah pada tahap 1, tidak benar-benar diperbaiki atau hanya sekedar unggah kembali	Proposal PKM yang seharusnya bisa menjadi maksimal dan mendapatkan nilai yang tinggi, menjadi jelek	5	Mahasiswa tidak mau memperbaiki kesalahan proposal yang sudah ditelaah	2	4	40	3
15	Mahasiswa	Mengunggah Proposal PKM lolos ke web ristekdikti.go.id	Mengalami kegagalan dalam mengunggah, dikarenakan jaringan yang tidak memadai	Proposal PKM tidak dapat diunggah	3	Jaringan yang jelek	5	3	45	2
			Besar file proposal yang akan diunggah lebih besar dibandingkan dengan ketentuan PKM Dikti	Selama menunggah proposal, selalu mengalami kegagalan unggah	3	File Proposal Terlalu Besar	3	1	9	9

## BAB 5 ANALISIS DAN REKOMENDASI PROSES BISNIS

Pada bab ini, permasalahan yang telah dievaluasi sebelumnya dengan menggunakan *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)* untuk menemukan permasalahan yang besar akan dilakukan analisis untuk menemukan akar permasalahan yang terjadi pada proses bisnis pengajuan proposal Program Kreativitas Mahasiswa (PKM). Hasil analisis tersebut akan dijadikan sebagai dasar dalam memberikan rekomendasi proses bisnis yang baik pada pengajuan proposal PKM. Metode Analisis yang digunakan untuk menemukan akar permasalahan pada penelitian ini adalah *Cause and Effect Analysis (Fishbone Tool dan 5 Why)*.

### 5.1 Cause and Effect Analysis

*Cause and Effect Analysis* digunakan untuk mencari akar permasalahan yang telah ditemukan. Pada Sub Bab 4.5 Evaluasi Proses Bisnis Saat Ini telah ditemukan permasalahan-permasalahan dari tiap aktivitas yang memiliki nilai RPN tertinggi atau permasalahan yang memiliki potensi tinggi dalam suatu proses bisnis. Dengan metode *Cause and Effect Analysis* akan dicari penyebab akar permasalahan apa saja yang menimbulkan suatu permasalahan yang nantinya akan dijadikan sebagai dasar dalam memberikan rekomendasi perbaikan pada suatu proses bisnis. Salah satu *tools* yang digunakan adalah *Fishbone Tool*. Untuk mendukung metode *Fishbone analysis* ini membutuhkan keterlibatan pihak perguruan tinggi melalui *brainstorming*.

Penyebab permasalahan yang didapatkan melalui *brainstorming* akan dikelompokkan dalam enam kelompok besar yaitu :

1. *Man-Power* (Orang)  
Siapa pun yang terlibat dalam proses pengajuan proposal PKM.
2. *Methods*  
Bagaimana proses berjalan dan beberapa hal yang harus diperhatikan sebelum proses berjalan, seperti policy, prosedur, aturan, regulasi dan hukum.
3. *Measurement* (Pengukuran)  
Data yang diambil dari proses yang digunakan untuk mengevaluasi kualitas proses tersebut.
4. *Materials* (Bahan Baku)  
Berkaitan dengan input yang akan dikelola sebagai *output*/hasil dalam proses pengajuan proposal PKM.
5. *Milieu / Mother Nature* (Lingkungan)  
Kondisi lingkungan seperti lokasi, waktu, temperatur, dan kultur dimana proses beroperasi.
6. *Machines*  
Peralatan, equipment, komputer, *tools*, dll., yang dibutuhkan untuk melakukan pekerjaan.

Nantinya setiap permasalahan yang memiliki nilai RPN tertinggi dan potensi permasalahan yang besar, akan dicari akar permasalahan dengan menyesuaikan enam kelompok tersebut. Untuk menemukan akar permasalahan yang terjadi menggunakan



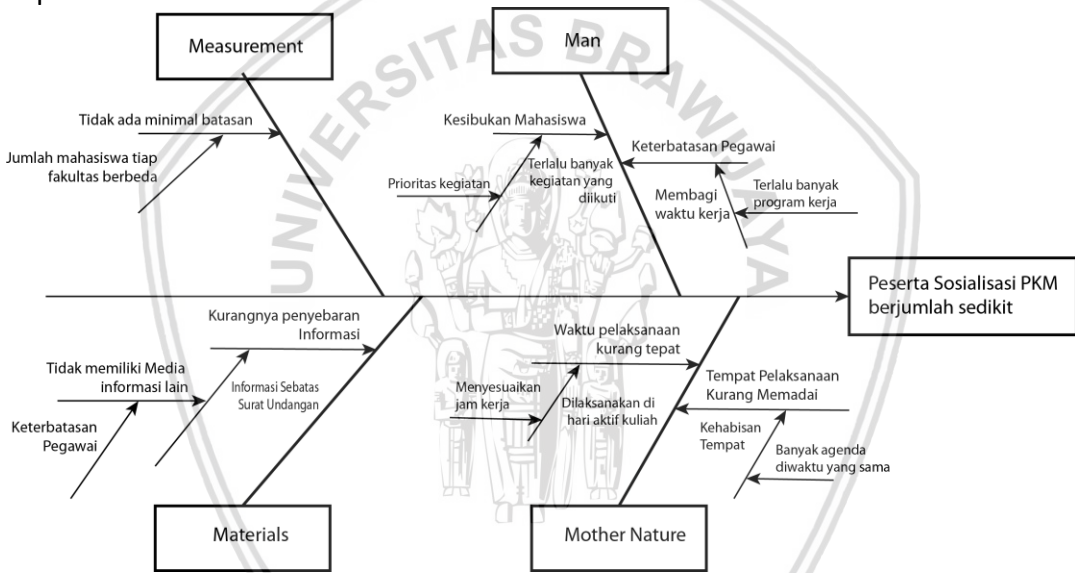
*Five Why*. *Five Why* itu istilah yang digunakan untuk menanyakan alasan-alasan secara berulang saat *brainstorming* dengan pihak perguruan tinggi.

### 5.1.1 Analisis Permasalahan Proses Bisnis Sosialisasi PKM

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan pada Tabel 4.11, maka didapatkan potensi permasalahan yang memiliki nilai RPN tertinggi pada Proses Bisnis Sosialisasi PKM. Peneliti mengambil 3 nilai tertinggi untuk dilakukan analisis dalam menemukan akar permasalahan yang terjadi, yaitu sebagai berikut :

#### 5.1.1.1 Peserta sosialisasi PKM berjumlah sedikit

Permasalahan ini muncul dari aktivitas merekap data peserta delegasi, terjadi ketidaksesuaian antara jumlah delegasi yang diminta dengan jumlah delegasi yang dikirimkan. Aktivitas ini dilakukan oleh Bagian Kemahasiswaan Pusat berdasarkan data dari Bagian Kemahasiswaan Fakultas yang sudah disetorkan. Penyebab-penyebab yang mengakibatkan permasalahan tersebut muncul akan digambarkan melalui *fishbone chart* pada Gambar 5.1



**Gambar 5.1 Analisis *Fishbone* Peserta Sosialisasi PKM berjumlah sedikit**

**Tabel 5.1 Analisis 5 Why Peserta Sosialisasi PKM Berjumlah sedikit**

Permasalahan	Sebab 5 Why
Jumlah mahasiswa tiap fakultas berbeda	Kebutuhan fakultas yang masing-masing memiliki kuota jurusan yang berbeda
Keterbatasan Pegawai	Memaksimalkan kinerja dan meminimalisir gaji pegawai
Terlalu banyak program kerja	Meningkatkan produktivitas diberbagai bidang
Banyak agenda diwaktu yang sama	Kurangya koordinasi Dalam melaksanakan kegiatan

Berdasarkan *fishbone chart* dan 5 why dapat diketahui bahwa ada 4 faktor yang menjadi akar permasalahan peserta sosialisasi PKM berjumlah sedikit yaitu sebagai berikut :

1. *Man* (Manusia)

Peserta yang dimaksudkan dalam hal ini adalah mahasiswa. Mahasiswa merupakan peran utama dalam kegiatan PKM. Mahasiswa yang biasanya mengikuti PKM secara aktif adalah mahasiswa pada tingkatan semester 2 hingga 5. Namun, pada semester tersebut mahasiswa sedang disibukkan dengan jadwal kuliah yang padat dan aktifitas organisasi lainnya yang sedang diikuti. Sehingga mengakibatkan mahasiswa tidak bisa mengikuti kegiatan sosialisasi tersebut.

2. *Mother Nature* (Lingkungan)

Sosialisasi PKM dilaksanakan setengah hari pada hari aktif kerja atau kuliah, dikarenakan harus menyesuaikan jam kerja kantor. Pelaksanaan jam kerja kantor dimulai pada pukul 08.00 hingga 16.00, dan pada jam tersebut merupakan waktu yang digunakan oleh mahasiswa untuk kuliah. Sehingga mahasiswa berhalangan hadir pada acara sosialisasi tersebut.

Selain itu, tempat pelaksanaan juga sangatlah berpengaruh dalam agenda sosialisasi. Besar atau kecilnya kapasitas yang mampu dihuni dalam satu waktu. Apabila tempat yang didapat memiliki jumlah kapasitas yang besar, maka semakin banyak juga jumlah peserta yang mengikuti dan sebaliknya.

3. *Materials* (Bahan)

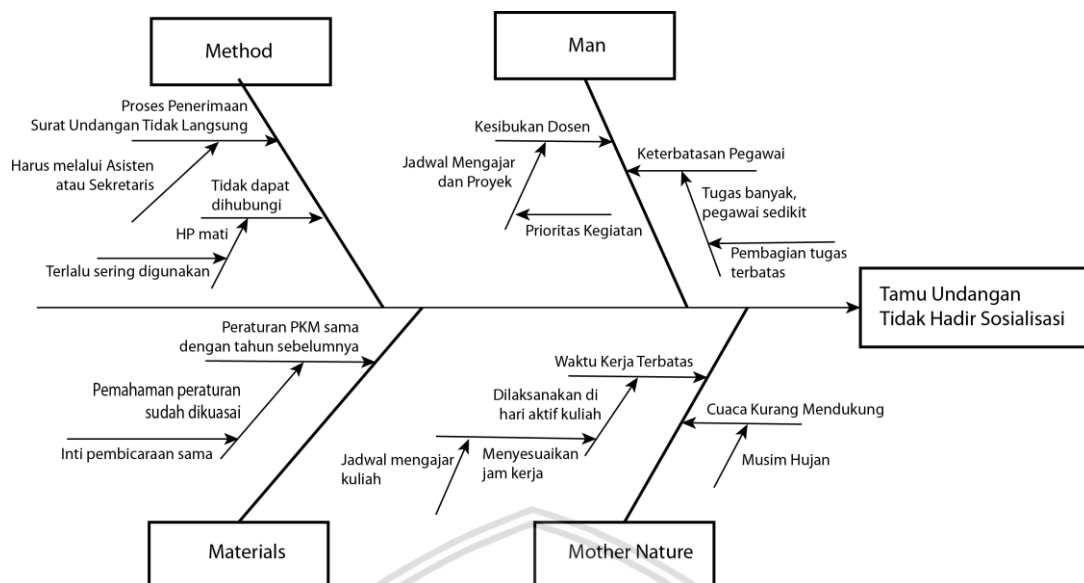
Informasi yang disampaikan kepada peserta hanyalah sebatas surat undangan secara resmi. Kemahasiswaan pusat/panitia hanya memberikan satu surat kepada kemahasiswaan fakultas untuk meminta delegasi peserta agar dapat hadir pada acara sosialisasi tersebut. Namun hanya beberapa mahasiswa yang akan menerima surat tersebut, sehingga mengakibatkan ketidaktahuan informasi pada mahasiswa secara keseluruhan akan pelaksanaan sosialisasi PKM

4. *Measurement* (Pengukuran)

Bagian kemahasiswaan pusat telah mencantumkan jumlah delegasi peserta yang harus dipenuhi oleh fakultas. Namun, dalam penyetoran delegasi tersebut, justru jumlah yang diberikan dibawah jumlah delegasi yang diminta. Tidak adanya batasan minimal yang harus diberikan oleh kemahasiswaan fakultas mengakibatkan adanya perbedaan dalam mengirimkan data delegasi peserta sosialisasi secara bebas. Hal tersebut mengakibatkan jumlah delegasi peserta sosialisasi berjumlah sedikit.

**5.1.1.2 Tamu undangan tidak hadir sosialisasi**

Permasalahan ini muncul dari aktivitas mengedarkan surat undangan, ketidak hadiran tamu undangan sangat berpengaruh dalam pelaksanaan sosialisasi. Aktivitas ini dilakukan oleh Bagian Kemahasiswaan Pusat untuk mengundang tamu undangan melalui surat undangan. Penyebab-penyebab yang mengakibatkan permasalahan tersebut muncul akan digambarkan melalui *fishbone chart* pada Gambar 5.2



**Gambar 5.2 Analisis *Fishbone* Tamun Undangan Tidak Hadir Sosialisasi**

**Tabel 5.2 Analisis 5 Why Tamun Undangan Tidak Hadir Sosialisasi**

Permasalahan	Sebab 5 Why
Harus melalui Asisten atau sekretaris	Merupakan prosedur yang telah dibuat sebelumnya terutama dosen yang memiliki jabatan tinggi di Fakultas atau Universitas.
Terlalu sering digunakan	Aktivitas yang sangat banyak sehingga menuntut penggunaan HP yang <i>overtime</i>
Inti Pembicaraan sama	Pokok pembahasan yang akan disampaikan memiliki hasil yang kurang lebih sama dengan tahun sebelumnya. Sehingga cukup mengetahui hasilnya saja
Prioritas Kegiatan	Untuk dapat mengetahui kegiatan yang sangat penting dan yang tidak terlalu penting
Musim Hujan	Tidak membawa perlengkapan seperti payung atau jas hujan

Berdasarkan *fishbone chart* dan 5 *why* dapat diketahui bahwa ada 4 faktor yang menjadi akar permasalahan tamu undangan tidak hadir sosialisasi yaitu sebagai berikut

1. *Man* (Manusia)

Tamu undangan disini adalah mencakup dosen, staff kemahasiswaan fakultas, wakil dekan 3 fakultas. Dikarenakan terlalu banyaknya kegiatan, semisal jadwal mengajar atau proyek seringkali tamu undangan lebih memprioritaskan hal tersebut dibandingkan mendatangi agenda sosialisasi PKM. Jadwal mengajar dosen sangat bervariasi dimulai dari pagi pada pukul 06.30 hingga pukul 17.00 (menyesuaikan jam kerja), sedangkan agenda sosialisasi berlangsung selama 4 jam dimulai pada pukul 09.00 hingga 13.00. Selain dosen, staff kemahasiswaan fakultas juga terbatas akan jumlah SDM, semisal di FILKOM hanya terdapat 2 staff yang mengelola agenda atau kegiatan kemahasiswaan, keterbatasan jumlah

pegawai menjadi permasalahan apabila terdapat suatu agenda yang dilaksanakan di waktu yang sama.

2. *Mother Nature* (Lingkungan)

Pelaksanaan sosialisasi PKM berlangsung antara bulan September – Oktober. Pada bulan tersebut kondisi cuaca di Kota Malang sangatlah tinggi, dan rawan akan terjadinya hujan. Turun hujan yang terjadi juga tidak menentu, sehingga tidak dapat diprediksi akan turunnya hujan. Salah satu faktor tersebut yang mengakibatkan tamu undangan tidak bisa hadir pada agenda sosialisasi. Selain itu waktu pelaksanaan sosialisasi yang terbatas juga mengakibatkan tamu undangan akhirnya mengurungkan diri untuk hadir. Semisal acara sosialisasi berlangsung hingga jam 13.00, akan tetapi tamu undangan baru bisa jam 12.00, karena pada jam tersebut adalah waktu istirahat, karena tamu undangan tahu kalau acara tinggal 1 jam lagi, akhirnya tamu undangan mengurungkan diri untuk hadir pada acara tersebut. Dan lebih memilih untuk istirahat dan memulai jadwal mengajar kembali pada pukul 13.00 WIB.

3. *Materials* (Bahan)

Ketentuan pelaksanaan PKM yang sama, menjadi alasan tamu undangan tidak menghadiri acara sosialisasi. Karena tujuan sosialisasi adalah untuk menginformasikan akan peraturan PKM pada tahun ini serta tips dan trik agar proposal PKM dapat lolos ke tingkat nasional. Buku panduan PKM pada tahun 2015 dan tahun 2016 tidaklah ada perubahan yang signifikan, hanya pada tahun 2017 ada peraturan baru dari kemeristekdikti mengenai jumlah penyetaraan PKM yang lolos dari tiap Perguruan Tinggi.

4. *Method* (Proses)

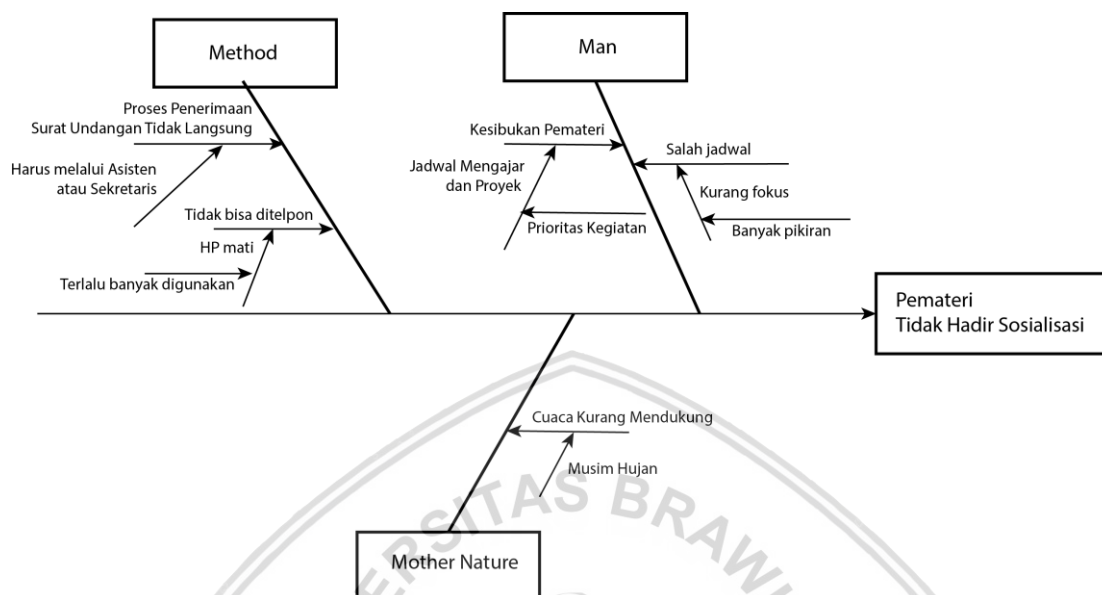
Dalam proses penyebaran surat undangan itu tidaklah langsung diberikan kepada orang yang bersangkutan, akan tetapi harus melalui asisten/sekretaris/bagian humasnya. Semisal di FILKOM, ketika bagian kemahasiswaan pusat ingin menyampaikan surat undangan PKM maka harus melalui bagian kemahasiswaan fakultas di FILKOM terlebih dahulu atau yang mewakili. Setelah itu bagian kemahasiswaan fakultas atau yang mewakili memberikan surat tersebut kepada asisten / sekretaris agar dicatat terlebih dahulu apabila dosen tersebut merupakan seseorang yang punya jabatan. Sedangkan yang tidak punya jabatan, akan diberikan langsung kepada yang bersangkutan apabila dosen tersebut hadir, kalau tidak hadir maka akan dititipkan oleh dosen yang berada di ruangnya yang sama.

Setelah itu, asisten/sekretaris akan meletakkan surat tersebut diatas meja dosen tersebut dan menunggu untuk dibaca oleh dosen yang bersangkutan. Dalam sekian proses tersebut, tidak ada yang tau bahwa mungkin saja surat tersebut akan terselip dengan berkas lain atau hilang sehingga tidak dapat sampai pada orang yang dituju. Karena hal tersebut, dosen tidak mengetahui informasi yang diberikan melalui surat undangan tersebut.

**5.1.1.3 Pemateri tidak hadir sosialisasi**

Permasalahan ini muncul dari aktivitas mengirim surat undangan kepada pemateri, hal tersebut bisa terjadi dikarenakan ketika mengirimkan undangan, orang yang dituju tidak sedang berada di ruangan. Sehingga undangan tidak tersampaikan langsung kepada beliau. Aktivitas ini dilakukan oleh Bagian Kemahasiswaan Pusat untuk

mengundang pemateri melalui surat undangan. Penyebab-penyebab yang mengakibatkan permasalahan tersebut muncul akan digambarkan melalui fishbone chart pada Gambar 5.3



**Gambar 5.3 Analisis *Fishbone* Pemateri Tidak Hadir Sosialisasi**

**Tabel 5.3 Analisis 5 Why Pemateri Tidak Hadir Sosialisasi**

Permasalahan	Sebab 5 Why
Harus melalui Asisten atau sekretaris	Merupakan prosedur yang telah dibuat sebelumnya terutama dosen yang memiliki jabatan tinggi di Fakultas atau Universitas.
Terlalu sering digunakan	Aktivitas yang sangat banyak sehingga menuntut penggunaan HP yang <i>overtime</i>
Prioritas Kegiatan	Untuk dapat mengetahui kegiatan yang sangat penting dan yang tidak terlalu penting
Musim Hujan	Tidak membawa perlengkapan seperti payung atau jas hujan

Berdasarkan *fishbone chart* dan 5 why dapat diketahui bahwa ada 3 faktor yang menjadi akar permasalahan pemateri tidak hadir sosialisasi yaitu sebagai berikut :

1. *Man* (Manusia)

Pemateri sosialisasi merupakan salah satu juri PKM ditingkat nasional dan statusnya merupakan seorang dosen. Dikarenakan terlalu banyaknya kegiatan, semisal jadwal mengajar, proyek membuat pemateri menolak untuk menjadi pemateri dalam acara sosialisasi. Jadwal yang dimiliki pun layaknya seperti dosen pada umumnya.

2. *Mother Nature* (Lingkungan)

Pelaksanaan sosialisasi PKM berlangsung antara bulan September – Oktober. Pada bulan tersebut kondisi cuaca di Kota Malang sangatlah tinggi, dan rawan



akan terjadinya hujan. Turun hujan yang terjadi juga tidak menentu, sehingga tidak dapat diprediksi akan turunnya hujan. Salah satu faktor tersebut yang mengakibatkan tamu undangan tidak bisa hadir pada agenda sosialisasi. Selain itu waktu pelaksanaan sosialisasi yang terbatas juga mengakibatkan tamu undangan akhirnya mengurungkan diri untuk hadir. Semisal acara sosialisasi berlangsung hingga jam 13.00, akan tetapi tamu undangan baru bisa jam 12.00, karena pada jam tersebut adalah waktu istirahat, karena tamu undangan tahu kalau acara tinggal 1 jam lagi, akhirnya tamu undangan mengurungkan diri untuk hadir pada acara tersebut. Dan lebih memilih untuk istirahat dan memulai jadwal mengajar kembali pada pukul 13.00 WIB.

### 3. *Method* (Proses)

Seperti yang disebutkan sebelumnya bahwa pemateri juga merupakan seorang dosen dalam perguruan tinggi, sehingga dalam proses penyebaran surat undangan itu tidaklah langsung diberikan kepada orang yang bersangkutan, akan tetapi harus melalui asisten/sekretaris/ bagian humasnya. Semisal di FILKOM, ketika bagian kemahasiswaan pusat ingin menyampaikan surat undangan PKM maka harus melalui bagian kemahasiswaan fakultas di FILKOM terlebih dahulu atau yang mewakili. Setelah itu bagian kemahasiswaan fakultas atau yang mewakili memberikan surat tersebut kepada asisten / sekretaris agar dicatat terlebih dahulu apabila dosen tersebut merupakan seseorang yang punya jabatan. Sedangkan yang tidak punya jabatan, akan diberikan langsung kepada yang bersangkutan kalau hadir, kalau tidak hadir maka akan dititipkan oleh dosen yang berada diruangannya yang sama.

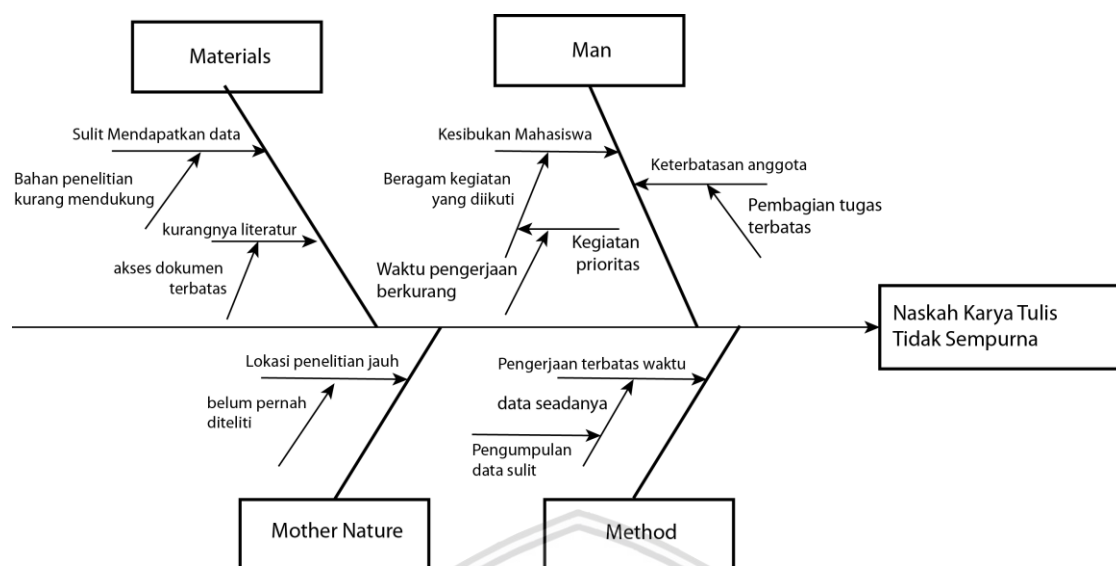
Setelah itu, asisten/sekretaris akan menaruh surat tersebut diatas meja dosen tersebut dan menunggu untuk dibaca oleh dosen yang bersangkutan. Dalam sekian proses tersebut, tidak ada yang tau bahwa mungkin saja surat tersebut akan terselip dengan berkas lain atau hilang sehingga tidak dapat sampai pada orang yang dituju. Karena hal tersebut, dosen tidak mengetahui informasi yang diberikan melalui surat undangan tersebut.

## 5.1.2 Analisis Permasalahan Proses Bisnis Pengerjaan Proposal PKM

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan pada Tabel 4.18 maka didapatkan potensi permasalahan yang memiliki nilai RPN tertinggi pada Proses Bisnis Pengajuan Proposal PKM Karya Tulis yaitu sebagai berikut :

### 5.1.2.1 Naskah Karya Tulis Tidak Sempurna

Permasalahan ini muncul dari aktivitas dalam mengerjakan naskah karya tulis, hal tersebut bisa terjadi dikarenakan kelompok PKM hanya memiliki waktu yang terbatas dan data penelitian yang kurang. Aktivitas ini dilakukan oleh mahasiswa sebagai syarat mengikuti PKM. Penyebab-penyebab yang mengakibatkan permasalahan tersebut muncul akan digambarkan melalui *fishbone chart* pada Gambar 5.7



**Gambar 5.4 Analisis *Fishbone* Naskah Karya Tulis Tidak Sempurna**

**Tabel 5.4 Analisis 5 *Why* Naskah Karya Tulis Tidak Sempurna**

Permasalahan	Sebab 5 <i>Why</i>
Bahan Penelitian kurang mendukung	Bahan yang ada atau dimiliki kurang cocok dengan penelitian yang dilakukan
Akses dokumen terbatas	Rata-rata dokumen atau literatur sifatnya prabayar dan mahal
Waktu pengerjaan berkurang	Mahasiswa membagi waktu Dalam melakukan pengerjaan PKM dengan kegiatan lain
Pembagian tugas terbatas	Banyaknya tugas yang dilakukan, sedangkan jumlah tim sedikit
Pengumpulan data sulit	Subjek dan objek yang diteliti sangat sulit dan butuh waktu yang lama. Misalnya Penelitian terhadap upacara kasodo setiap tahun sekali atau penelitian tentang orang gila
Belum pernah teliti	Memiliki peluang lolos tinggi, dikarenakan belum pernah dilakukan penelitian yang terkait sebelumnya.

Berdasarkan *fishbone chart* dan 5 *why* dapat diketahui bahwa ada 4 faktor yang menjadi akar permasalahan naskah karya tulis tidak sempurna yaitu sebagai berikut :

1. *Man* (Manusia)

Kesibukan mahasiswa dikarenakan beragam kegiatan yang diikuti memaksa mahasiswa harus mengatur waktunya, agar semua kegiatan dapat dilaksanakan semua. Berlaku juga dalam pengerjaan naskah karya tulis PKM ini, dikarenakan terbaginya waktu dengan agenda lain, mengakibatkan penelitian yang dilakukan tidak dapat maksimal, sehingga hasil yang didapatkan tidaklah sempurna. Selain keterbatasan anggota juga mengakibatkan mahasiswa harus melakukan pekerjaan yang sifatnya dua kali lipat apabila anggotanya berjumlah sedikit.

2. *Method* (Proses)

Waktu pengerjaan naskah karya tulis yang diberikan adalah selama 60 hari, dalam waktu tersebut mahasiswa dituntut untuk dapat menyelesaikan karya tulisnya dengan baik. Namun dalam pengerjaannya, mahasiswa membutuhkan waktu lebih dari 3 bulan untuk mendapatkan data penelitian dan hasil karya tulis yang maksimal. Hal tersebut mengingat jadwal kuliah mahasiswa yang padat dan kegiatan organisasi yang diikutinya.

3. *Material* (Bahan)

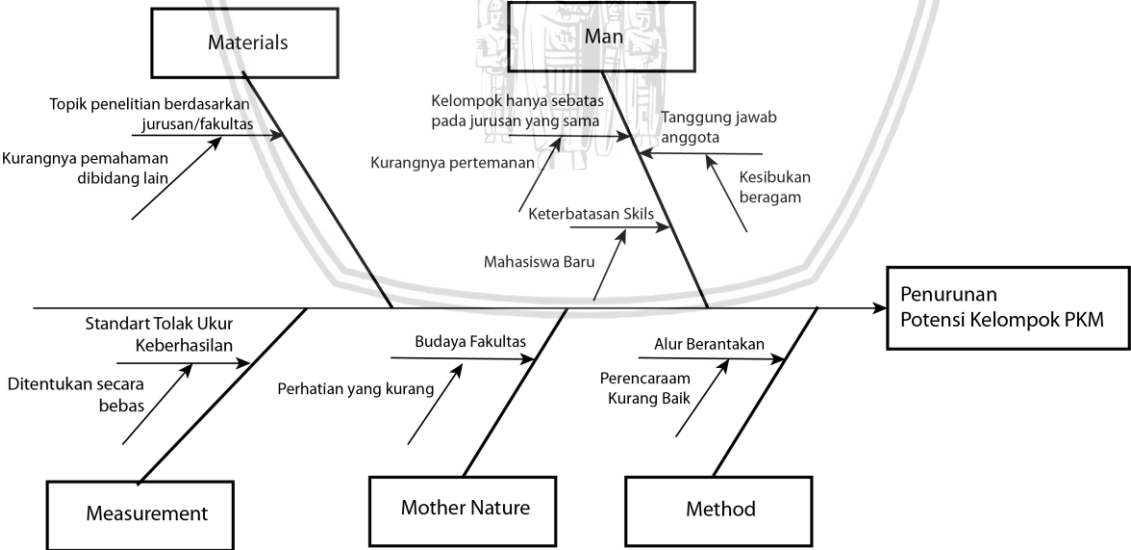
Ketika membuat suatu naskah karya tulis, maka dibutuhkanlah sebuah literatur atau referensi yang merujuk dengan penilitiaannya, sehingga dapat membantu pengerjaan yang maksimal. Akan tetapi untuk mencari literatur atau referensi tersebut sangatlah sulit dan sifatnya tertutup, kita bisa mengaksesnya kalau kita membeli literatur tersebut.

4. *Mother Nature* (Lingkungan)

Tidak sedikit, mahasiswa yang mengambil topik penelitian karya tulis itu jauh dari domisilinya, sehingga dibutuhkan akses kendaraan yang menunjang untuk dapat ke lokasi tersebut.

5.1.2.2 Penurunan potensi kelompok PKM

Permasalahan ini muncul dari aktivitas dalam membuat kelompok PKM, hal tersebut bisa terjadi dikarenakan kelompok PKM hanya terdiri dari satu jurusan/fakultas saja. Aktivitas ini dilakukan oleh mahasiswa sebagai syarat mengikuti PKM. Penyebab-penyebab yang mengakibatkan permasalahan tersebut muncul akan digambarkan melalui *fishbone chart* pada Gambar 5.8



Gambar 5.5 Analisis *Fishbone* Penurunan Potensi Kelompok PKM

Tabel 5.5 Analisis 5 *Why* Penurunan Potensi Kelompok PKM

Permasalahan	Sebab 5 <i>Why</i>
Perencanaan Kurang Baik	Dalam pembuatan dan penyusunan proposal dibutuhkan timeline dan perencanaan yang baik sehingga hasil yang didapatkan dapat sesuai rencana.

	Perencanaan yang kurang baik dalam alur pembuatan dan penyusunan proposal dapat menurunkan potensi kelompok PKM dikarenakan proses yang dijalankan adalah acak.
Perhatian yang kurang	Setiap fakultas memiliki perhatian yang berbeda-beda. Dalam menghadapi PKM tiap tahunnya. Ada fakultas yang melakukan persiapan secara matang dari awal hingga akhir, namun ada juga yang hanya sebatas mengikuti timeline dari Dikti yang diberikan tanpa persiapan sedikitpun.
Ditentukan secara bebas	Tidak adanya standard kualitas dalam penyusunan proposal PKM mengakibatkan tidak adanya tolak ukur proposal dapat dikatakan bagus apa tidak.
Mahasiswa Baru	Berbeda dengan mahasiswa lama yang telah memiliki pengalaman sebelumnya dan ilmu pengetahuan di kampus. Mahasiswa baru masih belum ada bekal sama sekali sehingga adanya keterbatasan skills dalam membuat proposal PKM. Tahun pertama digunakan sebagai pengetahuan awal dan pengalaman bagi mahasiswa baru.
Kurangnya pemahaman di bidang lain	Kelompok PKM yang terdiri dari satu jurusan yang sama, hanya akan tahu tentang satu bidang saja, sehingga sulit mengembangkan ilmu lain. Sedangkan PKM membutuhkan suatu ide dan kreasi yang baru dan belum ada sebelumnya untuk memecahkan masalah yang ada.
Kurangnya pertemanan	Kelompok yang terdiri dari satu jurusan yang sama diakibatkan karena kurangnya pertemanan dengan jurusan atau fakultas lain. Hal tersebut diakibatkan karena kurangnya komunikasi dan pergaulan dengan fakultas lain.

Berdasarkan *fishbone chart* dan *5 why* dapat diketahui bahwa ada 5 faktor yang menjadi akar permasalahan penurunan potensi kelompok PKM yaitu sebagai berikut :

1. *Man* (Manusia)

Hal yang mengakibatkan terjadinya penurunan potensi kelompok adalah dikarenakan pembentukan kelompok awal yang terdiri dari jurusan yang sama. Hal tersebut dapat terjadi dikarenakan kurangnya pertemanan dengan mahasiswa fakultas atau jurusan lain dan terkadang mahasiswa lebih memilih hal tersebut dikarenakan kenyamanan yang sudah dimiliki dengan teman-temannya pada fakultas atau jurusan yang sama.

Selain itu, tanggung jawab masing-masing anggota juga sangatlah penting. Setiap anggota memiliki tugas dan peran masing-masing, apabila salah satu anggota tersebut tidak menjalankan perannya maka akan berpengaruh dengan kelompok sehingga kelompok tidak mengalami kemajuan.

PKM juga dapat diikuti oleh mahasiswa baru sekalipun, meskipun mahasiswa baru dapat mengikutinya akan tetapi keterbatasan kemampuan juga sangatlah berpengaruh. Mahasiswa baru masih belum memiliki pengetahuan dan pemahaman yang lebih dalam hal penelitian PKM, sehingga terkadang mereka mengikuti hanya sebatas kemampuan yang ada.

5. *Method* (Proses)

Setiap hal yang dilakukan dalam PKM harus direncanakan dan diatur dengan baik, agar segala sesuatu yang dikerjakan bisa maksimal. Namun dalam pelaksanaannya banyak kelompok PKM yang mengerjakan tanpa perencanaan yang baik, hal tersebut mengakibatkan semua proses yang dikerjakan menjadi berantakan dan dapat mengganggu kinerja kelompok tersebut.

6. *Mother Nature* (Lingkungan)

Setiap fakultas yang ada di Universitas Brawijaya memiliki budaya masing-masing terutama dalam hal menyukseskan acara PKM. Rektor telah mengeluarkan keputusan yang diwakili oleh Wakil Rektor 3 bahwasannya PKM merupakan agenda wajib yang harus diikuti oleh semua fakultas yang di UB, meskipun begitu fakultas juga memiliki cara tersendiri dalam menyikapi hal tersebut. Misalnya FTP (Fakultas Teknologi Pangan) merupakan fakultas yang selalu mengirimkan jumlah kelompok PKM terbanyak se-Universitas Brawijaya, dan selalu memberikan penghargaan bagi mahasiswanya yang mampu meraih juara di tingkat nasional. Hal tersebut membuat motivasi mahasiswa menjadi naik dan selalu memberikan peningkatan di tiap tahunnya.

7. *Measurement* (Pengukuran)

Tolak ukur keberhasilan sangatlah diperlukan untuk meningkatkan kualitas di tiap tahunnya. Sehingga mahasiswa akan terpacu untuk mengejar standart keberhasilan tersebut. Hal ini berlaku bagi dosen, mahasiswa, ataupun fakultas, sehingga ada perbaikan kedepannya. Apabila tidak ada tolak ukur keberhasilan maka mahasiswa akan menentukan secara bebas bahkan mereka bisa jadi tidak tahu apa yang harus dilakukan.

8. *Materials* (Bahan)

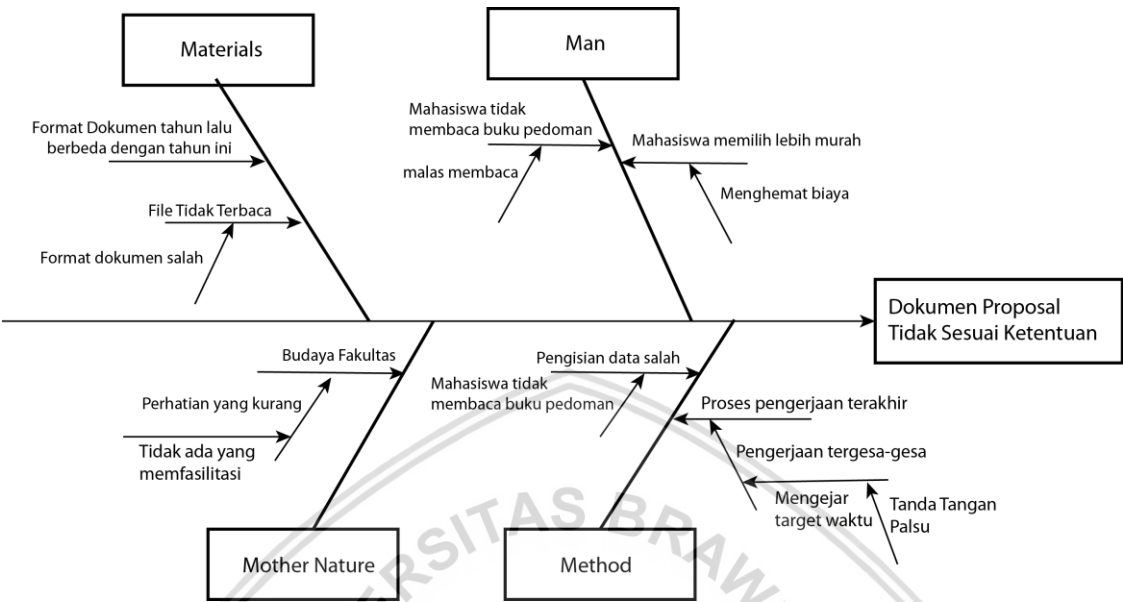
Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) merupakan kegiatan yang bertujuan untuk meningkatkan Kreativitas mahasiswa, mahasiswa dituntut untuk menghasilkan suatu hal yang baru untuk memecahkan suatu masalah yang ada. Tidak cukup hanya satu bidang untuk menghasilkan sesuatu yang baru, perlu kombinasi dengan ilmu bidang lain agar dapat menghasilkan sesuatu yang kreatif dan bermanfaat bagi yang lain. Semisal, untuk menghasilkan alat pendeteksi tekanan darah tidak cukup hanya bidang kedokteran saja melainkan ada bantuan bidang komputer dan teknik dalam pembuatannya.

**5.1.2.3 Dokumen Proposal tidak sesuai ketentuan**

Permasalahan ini muncul dari aktivitas ketika melengkapi dokumen proposal baik lembar pengesahan, biodata, ataupun surat pernyataan, hal tersebut bisa terjadi dikarenakan kurangnya pemahaman mahasiswa dalam membaca atau bahkan tidak membaca sekalipun pedoman PKM. Aktivitas ini dilakukan oleh mahasiswa untuk melengkapi dokumen pendukung dalam PKM. Penyebab-penyebab yang



mengakibatkan permasalahan tersebut muncul akan digambarkan melalui *fishbone chart* pada Gambar 5.9.



**Gambar 5.6 Analisis *Fishbone* Dokumen Proposal Tidak Sesuai Ketentuan**

**Tabel 5.6 Analisis 5 *Why* Dokumen Proposal Tidak Sesuai Ketentuan**

Permasalahan	Sebab 5 <i>Why</i>
Tidak ada yang memfasilitasi	Untuk dapat menghasilkan proposal PKM yang berkualitas dan dapat meningkatkan kuantitas tim yang lolos ditingkat nasional, perlu adanya fasilitas yang menunjang Dalam penyusunan proposal PKM sehigga mahasiswa dapat merasa terbantu Dalam melakukan penelitian dan pembuatan proposal PKM berupa akses jurnal atau dokumen.
Format dokumen salah	Format proposal PKM tidak dapat dibaca oleh system, dikarenakan format dokumen yang salah. Ketentuan yang diberikan dan dapat dibaca oleh system adalah format pdf, akan tetapi terkadang mahasiswa justru mengunggah proposal yang memiliki format docx, dikarenakan tidak membaca buku pedoman dan sangat tergesa-gesa karena diakhir waktu pengunggahan.
Mahasiswa tidak membaca buku pedoman	Hal yang mengakibatkan mahasiswa tidak membaca buku pedoman dikarenakan rasa malas yang dimiliki oleh mahasiswa yang dapat disebabkan oleh banyak hal, misalnya padatnya agenda mahasiswa sehingga tidak memiliki waktu untuk membaca buku pedoman.

Berdasarkan *fishbone chart* dan 5 *why* dapat diketahui bahwa ada 4 faktor yang menjadi akar permasalahan dokumen proposal tidak sesuai ketentuan yaitu sebagai berikut :

1. *Man* (Manusia)

Kurangnya pemahaman dalam memahami buku pedoman PKM akan mengakibatkan kesulitan dalam melengkapi dokumen proposal PKM, dikarenakan ketidaktahuannya tentang hal-hal yang diperlukan untuk melengkapi dokumen proposal PKM. Hingga saat ini, banyak mahasiswa yang dokumen proposalnya masih salah dan tidak sesuai ketentuan, dikarenakan kurangnya pemahaman dalam membaca buku pedoman.

Permasalahan lain adalah dalam melakukan pemindaian dokumen, misalnya lembar pengesahan, surat pernyataan, biodata kelompok dan dosen pembimbing, mahasiswa cenderung memilih jalan yang lebih murah dan tidak mengeluarkan uang, yaitu dengan cara difoto melalui HP. Hal tersebut mengakibatkan kualitas hasil yang didapatkan tidak sebagus dibandingkan hasil pemindaian, sehingga dokumen tidak bisa dibaca.

2. *Method* (Proses)

Kesalahan yang sering dilakukan oleh mahasiswa adalah memalsukan tanda tangan wakil rektor 3 baik secara langsung atau hasil pemindaian foto, hal ini dikarenakan terbatasnya waktu yang harus segera diselesaikan oleh mahasiswa. Mengingat proses untuk meminta tanda tangan wakil rektor 3 membutuhkan waktu yang cukup lama. Sedangkan ketentuan dokumen PKM adalah harus menggunakan tanda tangan asli.

3. *Materials* (Bahan)

Kurangnya pemahaman dalam memahami buku pedoman dan peraturan yang ada dalam PKM, mengakibatkan mahasiswa tidak memahami penggunaan format dokumen terbaru yang seharusnya digunakan.

4. *Mother Nature* (Lingkungan)

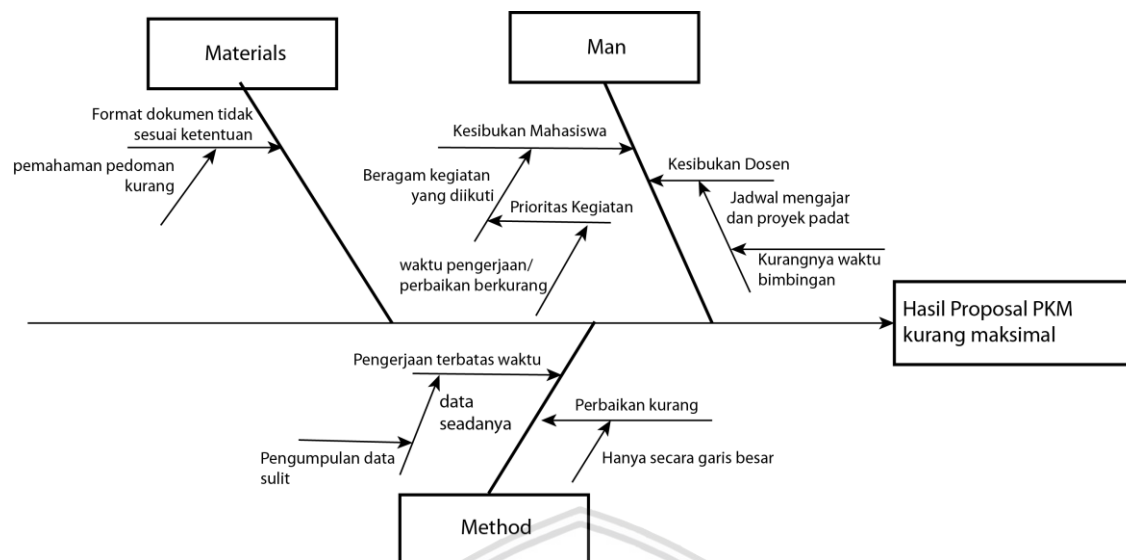
Budaya di fakultas juga sangatlah berpengaruh. Contoh misalnya Fakultas Teknologi Pangan (FTP) segala dokumen proposal seperti lembar pengesahan, surat pernyataan dibuatkan oleh fakultas, sehingga format dokumennya semuanya sama satu fakultas. Sedangkan di Fakultas Ilmu Komputer (FILKOM) susunan format dokumen proposal PKM dibuat sendiri oleh mahasiswanya.

### 5.1.3 Analisis Permasalahan Proses Bisnis Telaah Proposal PKM

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan pada Tabel 4.19 maka didapatkan potensi permasalahan yang memiliki nilai RPN tertinggi pada Proses Bisnis Telaah Proposal PKM yaitu sebagai berikut :

#### 5.1.3.1 Hasil proposal PKM kurang maksimal

Permasalahan ini muncul dari aktivitas ketika melakukan perbaikan proposal, hal tersebut bisa terjadi dikarenakan Mahasiswa hanya memperbaiki kesalahan yang besar dan menghiraukan kesalahan yang kecil. Aktivitas ini dilakukan oleh mahasiswa untuk memperbaiki proposal PKM yang telah dikomentari. Penyebab-penyebab yang mengakibatkan permasalahan tersebut muncul akan digambarkan melalui *fishbone chart* pada Gambar 5.10



**Gambar 5.7 Analisis *Fishbone* Hasil Proposal PKM kurang maksimal**

**Tabel 5.7 Analisis 5 Why Hasil proposal PKM Kurang maksimal**

Permasalahan	Sebab 5 Why
Pengumpulan data sulit	Lokasi penelitian yang jauh serta subjek penelitian yang sulit ditemukan dapat menyebabkan hasil proposal PKM menjadi kurang maksimal
Kurangnya waktu bimbingan	Waktu bimbingan adalah waktu kerja yaitu pukul 08.00 – 16.00. Akan tetapi Dalam waktu tersebut ada aktivitas lain yang juga harus dikerjakan
Waktu pengerjaan atau perbaikan berkurang	Hal tersebut dikarenakan karena aktivitas yang padat dimiliki oleh mahasiswa. Misalnya kepanitiaan, organisasi, rapat acara, tugas, praktikum, dll
Pemahaman pedoman kurang	Kurangnya membaca isi keseluruhan dalma buku pedoman PKM yang telah disediakan.

Berdasarkan *fishbone chart* dan 5 *why* dapat diketahui bahwa ada 3 faktor yang menjadi akar permasalahan hasil proposal PKM kurang maksimal yaitu sebagai berikut

1. *Man* (Manusia)

Kesibukan mahasiswa yang padat dikarenakan beragam kegiatan yang diikuti mengharuskan mahasiswa harus mengatur waktunya, agar semua kegiatan dapat dilaksanakan dengan baik. Berlaku juga dalam pengerjaan proposal PKM, dikarenakan terbaginya waktu dengan agenda lain, mengakibatkan penelitian yang dilakukan tidak dapat maksimal, sehingga hasil yang didapatkan tidaklah sempurna. Hal tersebut akan berpengaruh pada hasil proposal nantinya. Selain itu, dari segi dosen dikarenakan terlalu banyaknya kegiatan, semisal jadwal mengajar, proyek membuat dosen sulit untuk melakukan bimbingan kepada mahasiswanya

2. *Method* (Proses)

Waktu yang diberikan dalam proses pengerjaan proposal PKM adalah 60 hari. Dalam waktu yang singkat tersebut, mahasiswa dituntut untuk dapat melakukan penelitian yang bagus. Namun dalam pelaksanaannya, mahasiswa membutuhkan

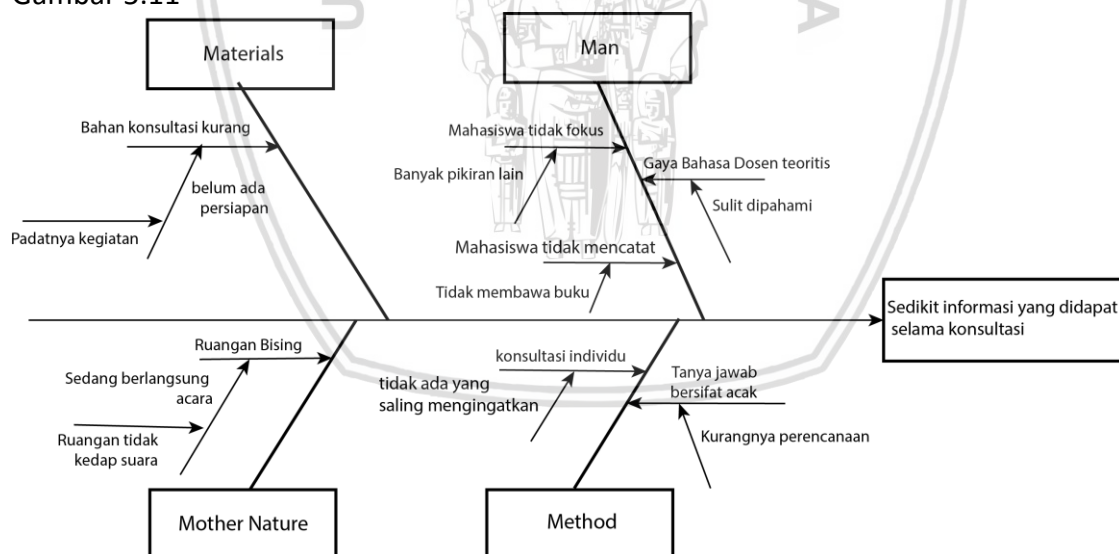
waktu yang lebih lama dalam melakukan penelitian dan pengumpulan data mengenai objek yang akan diteliti. Selama melakukan penelitian tersebut, mahasiswa juga harus mengatur waktu dengan kegiatan perkuliahan lain, sehingga mengakibatkan kurang maksimalnya hasil penelitian tersebut. Dan dikarenakan terbatasnya waktu pengerjaan proposal, mahasiswa cenderung memperbaiki kesalahan secara garis besar dan menghiraukan kesalahan yang kecil, hal tersebut mengakibatkan hasil proposal pkm menjadi kurang maksimal.

### 3. *Material* (Bahan)

Format dokumen yang tidak sesuai ketentuan menjadi hal besar mengapa hasil proposal PKM menjadi kurang maksimal. Banyak kesalahan-kesalahan dalam proposal yang ditemui dikarenakan kesalahan dalam format dokumen semisal jumlah tiap kata dalam judul, susunan format dokumen yang salah, dan lain-lain. Kesalahan dalam format dokumen akan berakibat juga terhadap isi proposal PKM tersebut.

#### 5.1.3.2 Sedikit informasi yang didapat selama konsultasi

Permasalahan ini muncul dari aktivitas ketika memberikan saran dan masukan, hal tersebut bisa terjadi dikarenakan mahasiswa kurang menangkap apa yang dimaksud oleh dosen pembimbing. Aktivitas ini dilakukan oleh dosen pembimbing ketika memberikan masukan dan saran kepada mahasiswa untuk memperbaiki proposal PKM yang telah dikomentari. Penyebab-penyebab yang mengakibatkan permasalahan tersebut muncul akan digambarkan melalui fishbone chart pada Gambar 5.11



**Gambar 5.8 Analisis *Fishbone* Sedikit Informasi yang didapat selama konsultasi**

**Tabel 5.8 Analisis 5 *Why* Sedikit informasi yang didapat selama konsultasi**

Permasalahan	Sebab 5 <i>Why</i>
Kurangnya perencanaan	Kurangnya perencanaan disebabkan karena banyaknya agenda yang dilakukan, sehingga belum adanya persiapan Dalam menyusun pertanyaan ketika bimbingan

Ruangan tidak kedap suara	Terdapat acara yang sedang berlangsung disekitar ruangan tersebut, dan model ruangnya yang tidak kedap suara
Sulit memahami gaya Bahasa dosen	Dosen memakai Bahasa teoritis yang belum diketahui oleh mahasiswa sebelumnya
Tidak mencatat bahan konsultasi	Mahasiswa malas mencatat dibuku dan sering merekam bahan pembicaraan atau foto
Padatnya kegiatan	Untuk meningkatkan produktivitas mahasiswa mengikuti banyak kegiatan.

Berdasarkan *fishbone chart* dan 5 *why* dapat diketahui bahwa ada 4 faktor yang menjadi akar permasalahan sedikit informasi yang didapat selama konsultasi yaitu sebagai berikut :

1. *Man* (Manusia)

Konsultasi merupakan proses diskusi antara mahasiswa dan dosen. Mahasiswa menanyakan suatu hal yang belum diketahuinya kepada dosen, dan dosen menjawab pertanyaan tersebut dengan pengetahuan atau pemahaman yang dimiliki dosen tersebut. Namun dalam melakukan konsultasi, mahasiswa tidak fokus akan bahan pembicaraan yang sedang dibahas, ketidakfokusan tersebut yang dapat mengganggu proses penerimaan informasi selama konsultasi. Di sisi lain, dosen menjelaskan atau memberikan masukan kepada mahasiswa dengan menggunakan bahasa yang teoritis yang justru mahasiswa tidak memahaminya, dikarenakan perbedaan pengetahuan dan pengalaman.

Faktor lain yang juga mempengaruhi sedikitnya penerimaan informasi adalah tidak adanya proses mencatat inti pembicaraan selama konsultasi. Dengan mencatat inti bahasan selama melakukan konsultasi, maka proses penerimaan informasi dapat terekam dalam buku dan dapat digunakan sewaktu-waktu

2. *Method* (Proses)

Jumlah orang yang melakukan konsultasi sangat berpengaruh dalam proses penerimaan informasi yang didapat. Konsultasi yang dilakukan secara berkelompok dengan jumlah minimal 2 orang akan lebih mudah dalam proses penerimaan informasi dibandingkan apabila melakukan konsultasi secara individu. Hal ini disebabkan karena proses penerimaan informasi yang beragam membutuhkan pola pikir yang sangat besar, sehingga informasi yang didapat dapat dibagi-bagi.

Selain itu, proses tanya jawab yang terstruktur akan lebih mudah dalam penerimaan informasi. Hal tersebut dikarenakan informasi satu dengan yang lainnya saling terhubung menjadi informasi yang kompleks dan mudah diterima oleh otak manusia.

3. *Material* (Bahan)

Bahan konsultasi merupakan pokok pembahasan yang akan dibahas selama konsultasi berlangsung. Banyak atau sedikitnya bahan konsultasi akan menjadi batasan pembahasan dalam konsultasi, sehingga semakin banyak bahan konsultasi yang dibawa maka semakin banyak pula pokok bahasan yang akan dibahas selama konsultasi. Hal tersebut sangat berpengaruh dalam banyak atau sedikitnya informasi yang didapat.

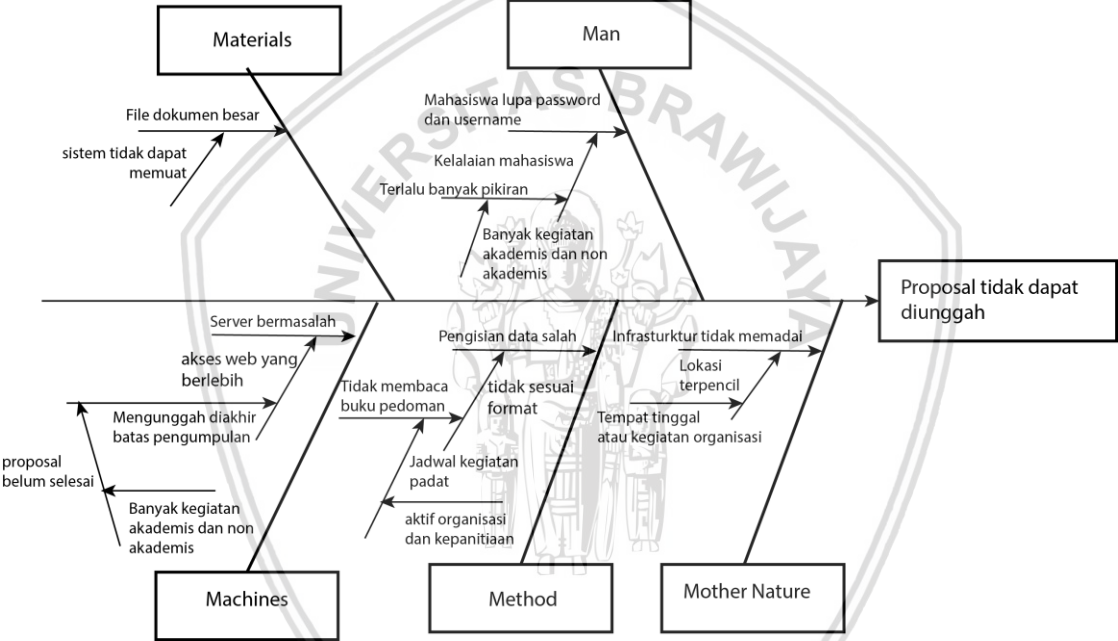


4. Mother Nature

Kondisi ruangan yang tidak kedap suara akan mengakibatkan ruangan menjadi bising ketika dilaksanakan sebuah kegiatan disekitarnya. Hal tersebut akan mengganggu dalam proses konsultasi didalam sebuah ruangan, suara akan menjadi tidak terdengar dan yang terdengar hanyalah suara dari luar tersebut. Ketenangan dan kenyamanan sangat diperlukan dalam proses penerimaan informasi, otak manusia akan cepat menerima informasi apabila kondisi disekitarnya sangat tenang dan tidak terganggu oleh apapun.

5.1.3.3 Proposal tidak dapat diunggah

Permasalahan ini muncul dari aktivitas ketika mengunggah proposal PKM lolos ke web dikti, terjadinya kegagalan dalam mengunggah proposal PKM. Aktivitas ini dilakukan oleh mahasiswa ketika ingin mengunggah proposal PKM ke web dikti. Penyebab-penyebab yang mengakibatkan permasalahan tersebut muncul akan digambarkan melalui *fishbone chart* pada Gambar 5.12



Gambar 5.9 Analisis *Fishbone* Proposal Tidak Dapat Diunggah

Tabel 5.9 Analisis 5 Why Proposal Tidak Dapat Diunggah

Permasalahan	Sebab 5 Why
Banyak kegiatan akademis dan non akademis	Untuk meningkatkan produktifitas dan prestasi
Sistem tidak dapat memuat	System hanya membaca file sesuai ketentuan yang ada di buku pedoman
Tempat tinggal atau kegiatan organisasi	Jaringan belum mendukung didaerah tempat tinggal
Aktif organisasi dan kepanitiaan	Untuk meningkatkan produktivitas dan prestasi

Berdasarkan *fishbone chart* dan 5 *why* dapat diketahui bahwa ada 5 faktor yang menjadi akar permasalahan proposal tidak dapat diunggah yaitu sebagai berikut :

1. *Man* (Manusia)

Dalam mengunggah proposal, mahasiswa diwajibkan untuk memasukkan *password* dan *username*nya terlebih dahulu untuk dapat mengakses sistem simbelmawa. Apabila mahasiswa lupa akan *password* dan *username*, maka mahasiswa tersebut tidak dapat mengunggah proposal PKM. Kelalaian mahasiswa disebabkan karena kondisi yang membuat mahasiswa tidak bisa tenang, sehingga kesalahan sedikit dalam memasukkan username ataupun password mengakibatkan pola pikir mahasiswa menjadi kacau.

2. *Mother Nature* (Lingkungan)

Jaringan yang tidak memadai sangat berpengaruh dalam proses unggah proposal, ketidakstabilan jaringan dapat menjadi gagalnya proses dalam mengunggah proposal. Lokasi yang sulit dijangkau oleh jaringan, mengakibatkan mahasiswa mengalami kesulitan dalam mengunggah proposal, sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama agar proposal berhasil diunggah.

3. *Method* (Proses)

Sebelum mahasiswa mengunggah proposal PKM, mahasiswa diwajibkan untuk mengisi data yang telah disediakan oleh sistem mengenai informasi secara garis besar tentang PKM yang dikerjakan. Apabila mahasiswa telah selesai melakukan pengisian data maka sistem akan mengecek data yang telah diisi oleh peserta tersebut, apabila data yang diisi salah dan tidak sesuai dengan format. Maka sistem akan menolak proses unggah tersebut. Semisal, untuk pengisian nominal biaya yang dibutuhkan, peserta hanya perlu menuliskan nominal angka saja tanpa tanda titik ataupun koma.

4. *Material* (Bahan)

File dokumen yang dapat dimuat oleh sistem adalah dokumen pdf dengan kapasitas sebesar 5MB, apabila dokumen yang akan diunggah lebih besar dari itu maka sistem akan gagal dalam memuat file tersebut. Sehingga mahasiswa diminta untuk mengecilkan ukuran file dokumen hingga ukurannya dibawah 5MB.

5. *Machines* (Mesin)

Server mengalami masalah ketika diakhir –akhir pengumpulan proposal. Mahasiswa cenderung mengunggah proposal diakhir, sehingga mengakibatkan sistem web tidak mampu menampungnya, sehingga melebihi kapasitas dan server menjadi bermasalah. Mahasiswa harus menunggu hingga server kembali aktif normal, baru bisa mengunggah proposal PKM nya.

## 5.2 Hasil Akar Permasalahan

Setelah dilakukan analisis dan penentuan prioritas pencegahan masalah menggunakan Root Cause Analysis Tools pada masing-masing aktivitas yang mengalami permasalahan dengan tingkat tertinggi. Maka didapatkan penyebabnya adalah sebagai berikut :

### Proses Bisnis Sosialisasi Program Kreativitas Mahasiswa (PKM)

- a. Penyebab permasalahan yang terjadi pada aktivitas merekap data peserta delegasi (jumlah peserta sosialisasi berjumlah sedikit) adalah aktifitas mahasiswa yang

sangat banyak dan sulitnya mengatur jadwal dikarenakan pelaksanaan sosialisasi yang berlangsung di hari aktif, penyebaran informasi yang sangat pasif dan tidak adanya kewajiban untuk mengikuti kegiatan sosialisasi melalui batasan minimal.

- b. Penyebab permasalahan yang terjadi pada aktivitas mengedarkan surat undangan (tamu undangan tidak dapat hadir) adalah surat undangan yang diberikan tidak diterima langsung oleh yang bersangkutan, kesibukan mengajar kuliah dan proyek yang dikerjakan, waktu yang terbatas dan cuaca yang tidak mendukung, serta peraturan yang tetap dan tidak ada perubahan.
- c. Penyebab permasalahan yang terjadi pada aktivitas mengirimkan surat undangan kepada pemateri (pemateri tidak hadir sosialisasi) adalah kesibukan pemateri yang juga sebagai dosen dengan jadwal mengajar yang padat, undangan tidak tersampaikan langsung kepada pemateri, dan cuaca yang tidak mendukung disaat pelaksanaan.

#### **Proses Bisnis Pengerjaan Proposal Program Kreativitas Mahasiswa (PKM)**

- d. Penyebab permasalahan yang terjadi pada aktivitas membuat kelompok PKM (penurunan potensi kelompok PKM) adalah pembentukan kelompok PKM yang hanya sebatas pada jurusan atau fakultas yang sama, sehingga bidang penelitian yang dikuasai hanya fokus pada satu bidang, lingkungan yang kurang mendukung dan tidak adanya perhatian dari fakultas, tidak adanya perencanaan pelaksanaan yang baik, serta tidak adanya tolak ukur keberhasilan kelompok PKM.
- e. Penyebab permasalahan yang terjadi pada aktivitas melengkapi dokumen proposal PKM (dokumen proposal tidak sesuai ketentuan) adalah mahasiswa tidak membaca buku pedoman PKM yang telah melampirkan ketentuan-ketentuan mengenai dokumen proposal, semisal format dokumen, penulisan, serta pengesahan dan tanda tangan. Selain itu, lingkungan fakultas yang kurang memberikan perhatian kepada mahasiswa dalam mengikuti PKM dan membiarkan mahasiswa berjalan sendiri.
- f. Penyebab permasalahan yang terjadi pada aktivitas mengerjakan naskah karya tulis (karya tulis tidak sempurna) adalah bahan penelitian yang dilakukan berada dilokasi yang sangat jauh, sehingga sulit untuk mengambil data yang diinginkan, kurangnya referensi dan literatur dalam pengerjaannya, terbatasnya waktu pengerjaan serta kesibukan mahasiswa dalam mengatur waktu pengerjaan naskah karya tulis

#### **Proses Bisnis Telaah Proposal Program Kreativitas Mahasiswa (PKM)**

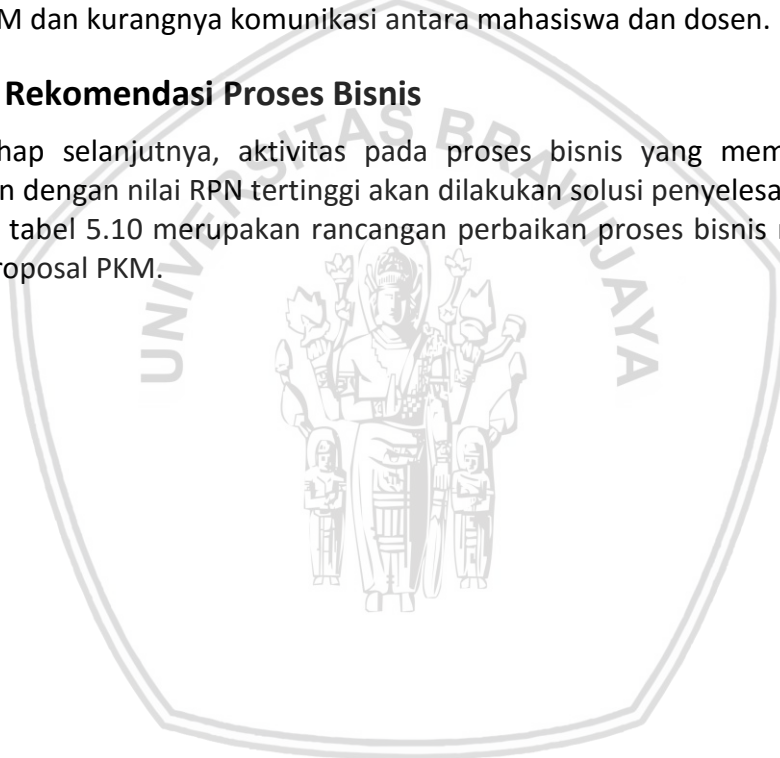
- g. Penyebab permasalahan yang terjadi pada aktivitas perbaikan proposal (Hasil proposal PKM kurang maksimal) adalah tidak adanya waktu dalam melakukan perbaikan proposal, dikarenakan kesibukan mahasiswa yang sangat padat sehingga hanya melakukan perbaikan secara garis besar saja, format dokumen yang tidak sesuai ketentuan yang diberikan.
- h. Penyebab permasalahan yang terjadi pada aktivitas memberikan saran dan masukan ketika konsultasi (sedikit informasi yang didapat selama konsultasi) adalah mahasiswa kurang fokus selama melakukan konsultasi, kurangnya bahan konsultasi yang disiapkan, konsultasi yang dilakukan oleh mahasiswa bersifat individu, serta gaya bahasa dosen yang sangat teoritis dan sulit dipahami oleh mahasiswa. Dan yang terakhir adalah lingkungan yang kurang tenang dan nyaman.

- i. Penyebab permasalahan yang terjadi pada aktivitas mengunggah proposal PKM yang lolos ke dikti (proposal tidak dapat diunggah) adalah dikarenakan besar file yang diunggah sangat besar melebihi ketentuan yang diberikan, terjadinya kesalahan dalam pengisian data, jaringan yang tidak memadai, server mengalami gangguan karena besarnya kapasitas akses pada saat mengunggah, dan kelalaian mahasiswa ketika melakukan *log in* menggunakan *username* dan *password*.

Berdasarkan penyebab permasalahan dari tiap aktivitas yang telah dijabarkan diatas, maka telah didapatkan pokok penyebab permasalahan pada setiap proses bisnis pengajuan proposal PKM. Pada proses bisnis sosialisasi PKM yaitu kurang tepatnya penentuan pelaksanaan tempat dan waktu sosialisasi, serta penyebaran informasi yang kurang masiv. Kedua, pada proses bisnis pengerjaan proposal PKM yaitu tidak terbacanya buku pedoman PKM dan sulitnya dalam menentukan topik penelitian PKM. Terakhir, pada proses bisnis telaah proposal PKM yaitu, tidak terbacanya buku pedoman PKM dan kurangnya komunikasi antara mahasiswa dan dosen.

### 5.3 Rekomendasi Proses Bisnis

Pada tahap selanjutnya, aktivitas pada proses bisnis yang memiliki potensi permasalahan dengan nilai RPN tertinggi akan dilakukan solusi penyelesaian masalah. Berikut pada tabel 5.10 merupakan rancangan perbaikan proses bisnis rekomendasi pengajuan proposal PKM.



Tabel 5.10 Rancangan Perbaikan Proses Bisnis Rekomendasi

No	Nama Proses Bisnis	Kode Akar Permasalahan	Deskripsi Akar Permasalahan	Proses Bisnis Awal	Proses Bisnis Rekomendasi	Keterangan
1	Sosialisasi PKM	AA01	Kesibukan Mahasiswa dan Keterbatasan Pegawai	Menentukan tempat dan waktu pelaksanaan	-	Panitia menyesuaikan jadwal kosong rata-rata peserta sosialisasi. Contoh Hari sabtu dan minggu di waktu efektif yaitu jam 08.00 – 13.00
		AA02	Tidak ada minimal batasan delegasi	Menentukan konsep acara sosialisasi	-	Panitia menentukan jumlah minimal delegasi sama rata antar fakultas dan membuka untuk mahasiswa umum UB
		AA03	Kurangnya penyebaran Informasi sosialisasi	Bag. Kemahasiswaan memperbanyak dan mengedarkan surat undangan kepada fakultas	Bag. Kemahasiswaan mengedarkan surat undangan secara umum dengan terlampir dan menginformasikan melalui media sosial	-
		AA04	Waktu pelaksanaan kurang tepat	Menentukan tempat dan waktu pelaksanaan	-	Panitia menyesuaikan jadwal kosong rata-rata peserta sosialisasi. Contoh Hari sabtu dan minggu di waktu efektif yaitu jam 08.00 – 13.00
		AB01	Kesibukan Dosen dan Keterbatasan Pegawai	Menentukan tempat dan waktu pelaksanaan	-	Panitia menyesuaikan jadwal kosong rata-rata peserta sosialisasi. Contoh Hari sabtu dan minggu di waktu efektif yaitu jam 08.00 – 13.00
		AB02	Proses Penerimaan Surat Undangan Tidak Langsung	Bag. Kemahasiswaan mengirimkan undangan kepada pemateri secara manual dan fisik	Bag. Kemahasiswaan mengirimkan undangan kepada pemateri melalui email untuk secara cepat dan tetap mengirimkan surat undangan secara manual dan fisik untuk arsip	-
		AB03	Peraturan PKM sama dengan tahun sebelumnya	Menentukan konsep acara sosialisasi	-	Panitia mengemas acara sosialisasi dengan cara berbeda meskipun isi konten hamper sama dengan tahun sebelumnya
		AB04	Waktu Kerja Terbatas	Menentukan tempat dan waktu pelaksanaan	-	Panitia menyesuaikan jadwal kosong rata-rata peserta sosialisasi. Contoh Hari sabtu dan minggu di waktu efektif yaitu jam 08.00 – 13.00
		AC01	Salah Jadwal	Menghubungi Pemateri	-	Panitia memastikan kondisi sekitar tidak bising dan jaringan seluler memadai ketika menghubungi pemateri



2	Pengerjaan Proposal PKM	BA01	Kesibukan Mahasiswa dan Keterbatasan anggota	Membuat Kelompok PKM	-	Mahasiswa diharapkan dapat membentuk kelompok secara maksimal yang terdiri dari 5 orang dan anggota tersebut tidak sedang sibuk atau mengikuti kegiatan lain yang padat
		BA02	Sulit Mendapatkan Data	Menentukan Topik Penelitian dan Bidang PKM	-	Mahasiswa mencari topik permasalahan yang mudah dijangkau
		BA03	Lokasi Penelitian Jauh	Menentukan Topik Penelitian dan Bidang PKM	-	Mahasiswa mencari topik permasalahan yang mudah dijangkau
		BA04	Pengerjaan Terbatas Waktu	Pengerjaan proposal PKM	-	Memaksimalkan pembagian tugas anggota kelompok dan topik penelitian yang dekat
		BB01	Kelompok terbatas pada jurusan sama dan kurangnya tanggung jawab anggota	Membuat Kelompok PKM	-	Mahasiswa diharapkan dapat membentuk kelompok secara maksimal yang terdiri dari 5 orang dan anggota tersebut tidak sedang sibuk atau mengikuti kegiatan lain yang padat
		BB02	Topik Penelitian berdasarkan bidang	Menentukan Topik Penelitian dan Bidang PKM	-	Topik penelitian yang dipilih sebaiknya merupakan ilmu lintas yang tidak hanya satu bidang yang dikuasai
		BB03	Alur Pengerjaan Berantakan	Pengerjaan Proposal PKM	-	Membuat rencana jadwal penelitian yang telah disepakati bersama dengan anggota kelompok
		BB04	Budaya Fakultas	Melengkapi Dokumen proposal	Dokumen proposal telah disediakan oleh fakultas dan mahasiswa tinggal mengisi data tersebut dan mencetaknya	-
		BB05	Standart Tolak Ukur Keberhasilan	Pengerjaan Proposal PKM	-	Kemahasiswaan menentukan standart proposal dan tipe penelitian kepada mahasiswa
		BC01	Mahasiswa tidak membaca buku pedoman	Melengkapi Dokumen proposal	Dokumen proposal telah disediakan oleh fakultas dan mahasiswa tinggal mengisi data tersebut dan mencetaknya	Terdapat informasi penting yang telah disimpulkan oleh kemahasiswaan untuk nantinya dapat mudah dipahami oleh mahasiswa
		BC02	Format Dokumen tahun lalu berubah			-
		BC03	Pengisian Data salah			-
		BC04	Proses pengerjaan terakhir	Pengerjaan Proposal PKM	-	Pengerjaan proposal PKM seharusnya dikerjakan diawal untuk mendapatkan hasil yang maksimal

3	Telaah Proposal PKM	CA01	Kesibukan mahasiswa dan dosen	Melakukan perbaikan dan konsultasi proposal	Melakukan konsultasi secara online melalui email, googledrive, dropbox,dll	-
				Memberikan saran dan masukan perbaikan	-	-
		CA02	Format dokumen tidak sesuai ketentuan	Melakukan perbaikan dan konsultasi proposal	-	Mahasiswa diharapkan membaca buku pedoman dengan cermat
		CA03	Pengerjaan Terbatas Waktu	Melakukan perbaikan dan konsultasi proposal	-	Memaksimalkan pembagian tugas dan pengerjaan lebih dini
		CB01	Mahasiswa tidak fokus dan gaya Bahasa dosen teoritis	Melakukan konsultasi proposal	-	Mahasiswa aktif menanyakan permasalahan yang dialami serta mencatat hal-hal penting serta dosen menggunakan Bahasa yang mudah dipahami oleh mahasiswa
		CB02	Bahan Konsultasi Kurang	Melakukan konsultasi proposal	-	Mahasiswa menyiapkan bahan secara matang terlebih dahulu sebelum menemui dosen pembimbing
		CB03	Ruangan Bising	Melakukan konsultasi proposal	-	Berpindah ruangan konsultasi
		CB04	Konsultasi Individu	Melakukan konsultasi proposal	-	Ketika konsultasi mahasiswa diharapkan melakukan konsultasi secara berkelompok sehingga penerimaan informasinya lebih cepat
		CC01	Mahasiswa lupa password dan username	Mengunggah proposal PKM lolos ke ristekdikti.go.id	-	Mahasiswa mencatat password dan username dan menyimpannya di tempat yang sering dilihat
		CC02	File dokumen besar		-	Mahasiswa mengecilkan file dokumen hingga sesuai dengan ketentuan
		CC03	Server Bermasalah		-	Menunggu dengan tenang hingga server dapat berfungsi kembali
		CC04	Pengisian Data Salah		-	Mahasiswa diharapkan membaca buku pedoman dengan cermat
		CC05	Jaringan Tidak Memadai		-	Mahasiswa mencari tempat yang memiliki jaringan yang memadai untuk mengunggah proposal

### 5.3.1 Proses Bisnis Sosialisasi Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) (rekomendasi)

Rancangan perbaikan proses bisnis yang telah dibuat sebelumnya dalam tabel 5.10 akan dipetakan dalam tabel 5.12 yang menunjukkan perbaikan yang dilakukan pada proses bisnis sosialisasi PKM dengan menjabarkan aktivitas yang terkait perbaikan, aktivitas yang ditambahkan atau diperbaiki dan aktivitas yang dihilangkan pada proses bisnis rekomendasi.

#### Deskripsi Proses Bisnis Sosialisasi PKM (rekomendasi)

Pada tabel 5.11 akan dijelaskan deskripsi proses bisnis sosialisasi PKM (rekomendasi) yang dilakukan oleh Bagian Kemahasiswaan

**Tabel 5.11 Deskripsi Proses Bisnis Sosialisasi PKM (rekomendasi)**

Nama Proses Bisnis	Sosialisasi Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) (rekomendasi)
Aktor yang Terlibat	Bag. Kemahasiswaan, Wakil Rektor 3, Bag. Kemahasiswaan Fakultas, Bag. Sarana dan Prasarana, dan Pemateri
Deskripsi	<p>Kegiatan yang dilakukan sebelum pengerjaan proposal PKM dengan tujuan untuk memberikan informasi mengenai tata cara pengejaan, aturan pelaksanaan, serta kunci kesuksesan lolos PIMNAS, pada alur proses bisnis sosialisasi PKM terdapat 2 aktivitas yang akan dilakukan yaitu pembuatan konsep acara sosialisasi untuk menentukan bentuk acara dari sosialisasi tersebut dan publikasi sosialisasi untuk menginformasikan kegiatan tersebut melalui undangan resmi yang dimana peserta yang diundang adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wakil Dekan 3</li> <li>2. Bag. Kemahasiswaan Fakultas</li> <li>3. Dosen</li> <li>4. Mahasiswa</li> </ol> <p>Serta pencarian pemateri sosialisasi yang juga merupakan juri nasional PKM sebagai pengisi acara untuk memberikan informasi mengenai pengerjaan proposal PKM</p>

**Tabel 5.12 Perbaikan Proses Bisnis Sosialisasi PKM**

No	Proses Bisnis Rekomendasi	Aktivitas yang berkaitan pada proses bisnis awal		Aktivitas yang ditambahkan/diubah pada proses bisnis rekomendasi		Aktivitas yang dihilangkan pada proses bisnis rekomendasi	
		Aktivitas	Aktor	Aktivitas	Aktor	Aktivitas	Aktor
1	Bag, Kemahasiswaan menggabungkan data peserta delegasi dalam bentuk file berdasarkan fakultas	Mendata delegasi peserta sosialisasi	Bag. Kemahasiswaan Fakultas	Membuka pendaftaran secara online	Bag. Kemahasiswaan Fakultas	-	-
		Melaporkan data delegasi	Bag. Kemahasiswaan Fakultas	Mengirimkan data melalui email	Bag. Kemahasiswaan Fakultas	-	-
		Merekap data delegasi peserta sosialisasi	Bag. Kemahasiswaan	Menggabungkan data berdasarkan fakultas	Bag. Kemahasiswaan	-	-
2	Bag. Kemahasiswaan mengedarkan surat undangan secara umum dengan terlampir dan menginformasikan melalui media sosial	Membuat surat undangan sosialisasi	Bag. Kemahasiswaan	Membuat surat undangan dan desain media	Bag. Kemahasiswaan	-	-
		Mengedarkan surat undangan	Bag. Kemahasiswaan	Mengirimkan surat undangan terlampir dan unggah media	Bag. Kemahasiswaan	-	-
3	Bag. Kemahasiswaan mengirimkan undangan kepada pemateri melalui email secara cepat dan tetap mengirimkan surat fisik	Mengirimkan surat undangan kepada pemateri	Bag. Kemahasiswaan	Mengirimkan surat melalui email kepada pemateri	Bag. Kemahasiswaan	-	-

**Alur Proses Bisnis Sosialisasi PKM (rekomendasi)**

1. Bagian Kemahasiswaan menyusun draf kepanitiaan untuk pembentukan panitia kegiatan sosialisasi Program Kreativitas Mahasiswa (PKM). Pembentukan Panitia Sosialisasi tersebut terdiri dari seluruh staff kemahasiswaan Kantor Pusat baik bagian minat dan bakat serta bagian penalaran.
2. Draf kepanitiaan yang telah dibuat, kemudian dimintakan paraf kepada Kassubag dan Kabag atau Kabag dan Kabiro (minimal dua paraf) sebelum meminta tanda tangan Wakil Rektor 3.
3. Bagian Kemahasiswaan mengajukan draf kepanitiaan ke Wakil Rektor 3
4. Wakil Rektor 3 menandatangani susunan kepanitiaan sosialisasi PKM
5. Pembahasan konsep acara sosialisasi PKM antar internal panitia
6. Panitia menentukan tanggal dan waktu pelaksanaan
7. Melakukan koordinasi mengenai tempat dengan sarana dan prasarana
8. Sarana prasarana melakukan pengecekan tempat dan melakukan konfirmasi kesediaan tempat
9. Sekretaris panitia membuat surat peminjaman tempat kepada bagian sarana prasarana Kantor Pusat sebagai lokasi sosialisasi PKM berlangsung
10. Bagian sarana prasarana kantor pusat menerima surat tersebut dan memberikan respon untuk perihal tempat
11. Panitia sudah mendapatkan tempat fix untuk kegiatan sosialisasi PKM
12. Pembuatan surat undangan oleh sekretaris panitia, serta melakukan rekap data juri nasional PKM
13. Kemahasiswaan mengajukan Juri Nasional PKM sebagai pemateri kepada Wakil rektor 3
14. Wakil Rektor 3 menandatangani pengisi acara pemateri sosialisasi PKM dan surat undangan sosialisasi
15. Wakil rektor 3 memberikan rekomendasi juri nasional
16. Kemahasiswaan menghubungi juri nasional sesuai rekomendasi dari wakil rektor 3
17. Apabila juri tersebut bersedia, maka akan segera dibuatkan surat undangan. Dan jika juri tersebut berhalangan maka kemahasiswaan mencari alternatif lain untuk dijadikan sebagai pemateri sosialisasi
18. Kemahasiswaan membuat surat undangan pemateri.
19. Mengirimkan surat undangan kepada pemateri.
20. Penyebaran surat undangan kepada masing – masing fakultas dan juga melakukan telepon langsung ke fakultas tersebut
21. Bagian Kemahasiswaan Fakultas mengedarkan surat undangan kepada yang bersangkutan yaitu Wakil Dekan 3, Dosen, Mahasiswa
22. Pihak panitia meminta jumlah delegasi kepada fakultas untuk mempersiapkan tempat pelaksanaan sosialisasi
23. Bag. Kemahasiswaan Fakultas membuka pendaftaran delegasi sosialisasi
24. Pihak kemahasiswaan fakultas mengirimkan jumlah delegasi yang sudah melakukan konfirmasi keikutsertaan dalam sosialisasi melalui email
25. Panitia menerima dan menggabungkan jumlah delegasi peserta sosialisasi
26. Pemateri melakukan konfirmasi surat undangan sosialisasi
27. Menunggu waktu pelaksanaan sosialisasi PKM





**Tabel 5.13 Deskripsi Aktivitas Proses Bisnis Sosialisasi Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) (rekomendasi)**

No	Aktivitas	Deskripsi	Dokumen	Waktu ( Menit )	Aktor	Tipe Aktivitas
1	Menyusun Draf Kepanitiaan	Bagian Kemahasiswaan Penalaran menyusun struktur panitia untuk sosialisasi	Rencana kegiatan sosialisasi PKM tahun sebelumnya	90 - 120	Bag.Kemahasiswaan Penalaran	User task
2	Meminta Tanda tangan Kabag dan Kabiرو	Bag. Kemahasiswaan meminta paraf persetujuan susunan kepanitian sosialisasi PKM kepada Kabag Kemahasiswaan dan Kabiرو BAAK	Daftar Panitia	5 - 10	Bag.Kemahasiswaan Penalaran	Manual Task
3	Mengajukan draf susunan kepanitiaan	Mengajukan dokumen susunan kepanitian yang telah diparaf sebelumnya kepada wakil rektor 3	Daftar Panitia	5 - 10	Bag.Kemahasiswaan Penalaran	Manual Task
4	Menandatangani Susunan Kepanitiaan	Wakil rektor 3 menyetujui susunan kepanitiaan sosialisasi PKM	Daftar Panitia	2 - 5	Wakil Rektor 3	Manual Task
5	Menentukan konsep acara sosialisasi	Panitia yang terdiri dari bagian kemahasiswaan menentukan konsep acara untuk kegiatan sosialisasi PKM	Rencana kegiatan sosialisasi PKM tahun sebelumnya	100 -120	Bag. Kemahasiswaan	Manual Task
6	Menentukan Tempat dan Waktu Pelaksanaan	Bag. Kemahasiswaan menentukan tempat dan waktu pelaksanaan kegiatan sosialisasi PKM yang nantinya berlangsung		15 - 20	Bag. Kemahasiswaan	Manual Task
6	Melakukan koordinasi tempat pelaksanaan	Melakukan kerjasama dengan bagian sarana prasarana untuk kesediaan tempat pelaksanaan	-	30 – 43	Bag. Kemahasiswaan	Manual Task
7	Mengecek Kesediaan tempat sementara	Bag. Sarana prasarana melihat daftar peminjaman tempat	Buku Peminjaman tempat	1 – 2	Bag. Sarana dan Prasarana	Manual Task
8	Mengkonfirmasi Kesediaan tempat	Bag. Sarana Prasarana melakukan konfirmasi bahwasannya tempat telah fix		1 - 2	Bag. Sarana dan Prasarana	Manual Task
9	Membuat surat peminjaman resmi tempat	Panitia membuat surat peminjaman tempat secara resmi kepada bagian sarpras	Surat peminjaman tempat	10 - 50	Bag. Kemahasiswaan	User Task
10	Memperbaharui buku peminjaman tempat	Bag. Sarana Prasarana memperbaharui buku peminjaman tempat setelah dipinjam	Buku Peminjaman Tempat	2 – 3	Bag. Sarana dan Prasarana	Manual Task
11	Membuat surat undangan sosialisasi dan desain media	Panitia membuat surat undangan kepada Wakil Dekan 3 , Dosen, Mahasiswa, dan Bag. Kemahasiswaan Fakultas untuk dapat menghadiri sosialisasi PKM serta membuat desain media untuk diunggah secara umum	Undangan Sosialisasi	105 - 120	Bag.Kemahasiswaan	User Task

12	Menandatangani surat undangan	Wakil Rektor 3 menandatangani surat undangan sosialisasi	Undangan Sosialisasi	2 - 5	Wakil Rektor 3	Manual Task
13	Mengedarkan Surat Undangan dan unggah media	Bag. Kemahasiswaan mengedarkan surat undangan sosialisasi ke Bag. Kemahasiswaan fakultas , serta mengunggah media informasi ke media sosial	Undangan Sosialisasi	60 - 120	Bag. Kemahasiswaan	Manual Task
14	Membagikan kepada yang bersangkutan	Bag. Kemahasiswaan Fakultas membagikan surat undangan sosialisasi kepada yang bersangkutan	Undangan Sosialisasi	60 - 120	Bag. Kemahasiswaan Fakultas	Manual Task
15	Membuka pendaftaran delegasi peserta	Bag. Kemahasiswaan Fakultas melakukan pendataan delegasi yang nantinya ikut kegiatan sosialisasi PKM	-	1200 - 2400	Bag. Kemahasiswaan Fakultas	Manual Task
16	Mengirimkan data delegasi	Data delegasi yang telah direkap kemudian dikirimkan kepada Bag. Kemahasiswaan KP melalui email	Data Delegasi Peserta	2 - 10	Bag. Kemahasiswaan Fakultas	Manual Task
17	Menggabungkan data delegasi	Bag. Kemahasiswaan melakukan rekap data peserta yang telah disetorkan fakultas	Data Delegasi Peserta	30 - 60	Bag. Kemahasiswaan	User Task
18	Merekap Data Juri PKM Nasional	Bagian Kemahasiswaan Penalaran melakukan rekap data juri PKM tingkat nasional	Daftar Juri PKM Nasional	10 - 50	Bag. Kemahasiswaan Penalaran	User task
19	Mengajukan Data Juri PKM	Setelah merekap daftar juri PKM, Bag. Kemahasiswaan mengajukan data tersebut untuk meminta persetujuan sebagai pemateri	Daftar Juri PKM Nasional	4 - 10	Bag. Kemahasiswaan Penalaran	Manual Task
20	Memberikan rekomendasi pemateri	Wakil Rektor 3 memberikan masukan kepada Bag. Kemahasiswaan, juri yang diprioritaskan untuk dijadikan pemateri	Daftar Juri PKM Nasional	3 - 10	Wakil Rektor 3	Manual Task
21	Menandatangani pengisi acara pemateri	Wakil Rektor menandatangani daftar juri PKM nasional yang akan menjadi pemateri sosialisasi	Daftar Juri PKM Nasional	2 - 5	Wakil Rektor 3	Manual Task
22	Menghubungi Pemateri	Bag. Kemahasiswaan menghubungi juri yang akan jadi pemateri berdasarkan prioritas Wakil Rektor 3	Daftar Juri PKM Nasional	15 - 120	Bag. Kemahasiswaan Penalaran	Manual Task
23	Mencari alternatif pemateri	Aktifitas yang dilakukan apabila juri yang dihubungi berhalangan hadir sebagai pemateri maka Bag. Kemahasiswaan mencari juri lain	Daftar Juri PKM Nasional	2 - 5	Bag. Kemahasiswaan Penalaran	Manual Task
24	Meminta Surat Undangan	Juri yang telah bersedia menjadi pemateri akan meminta surat undangan sebagai permohonan resmi pemateri	-	30 - 60	Pemateri	Manual Task
25	Membuat Surat Undangan	Bag. Kemahasiswaan membuat surat undangan pemateri resmi	Surat Undangan Pemateri	15 - 120	Bag. Kemahasiswaan	User Task
26	Mengirimkan surat undangan kepada pemateri	Bag. Kemahasiswaan mengirimkan surat undangan pemateri kepada Pemateri melalui email	Surat Undangan	2	Bag. Kemahasiswaan	User Task
27	Konfirmasi surat undangan	Pemateri melakukan konfirmasi bahwa surat undangan sudah diterima	Surat Undangan	1	Pemateri	User Task

### 5.3.2 Proses Bisnis Pengerjaan Proposal Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) (rekomendasi)

Rancangan perbaikan proses bisnis yang telah dibuat sebelumnya dalam tabel 5.10 akan dipetakan dalam tabel 5.15 yang menunjukkan perbaikan yang dilakukan pada proses bisnis pengerjaan proposal PKM dengan menjabarkan aktivitas yang terkait perbaikan, aktivitas yang ditambahkan atau diperbaiki dan aktivitas yang dihilangkan pada proses bisnis rekomendasi.

#### 5.3.2.1 Deskripsi Proses Bisnis Pengerjaan Proposal PKM (rekomendasi)

Pada tabel 5.14 akan dijelaskan deskripsi proses bisnis pengerjaan proposal PKM (rekomendasi).

**Tabel 5.14 Deskripsi Proses Bisnis Pengerjaan Proposal PKM (rekomendasi)**

Nama Proses Bisnis	Pengerjaan Proposal Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) (rekomendasi)
Aktor yang Terlibat	Bag. Kemahasiswaan, Bag.Kemahasiswaan Fakultas, Dosen Pembimbing, Mahasiswa, Kemenristekdikti
Deskripsi	<p>Pengerjaan proposal PKM merupakan aktivitas yang utama dalam melakukan pengajuan proposal PKM. Proposal PKM terdiri dari 2 kelompok yaitu sebagai berikut :</p> <p>PKM 5 Bidang</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PKM-Penelitian (PKM-P) merupakan program penelitian yang bertujuan antara lain: untuk mengidentifikasi aktor penentu mutu produk, menemukan hubungan sebab-akibat antara dua atau lebih faktor, menguji cobakan sebuah bentuk atau peralatan, merumuskan metode pembelajaran, melakukan inventarisasi sumber daya, memodifikasi produk eksisting, mengidentifikasi senyawa kimia di dalam tanaman, menguji khasiat ekstrak tanaman, merumuskan teknik pemasaran, survei kesehatan anak jalanan, metode pembelajaran aksara Bali di siswa sekolah dasar, laju pertumbuhan ekonomi di sentra kerajinan Kasongan, faktor penyebab tahayul yang mewarnai perilaku masyarakat Jawa dan lain-lain kegiatan yang memiliki tujuan semacam itu.</li> <li>• PKM-Teknologi (PKM-T) merupakan program bantuan teknologi (mutu bahan baku, prototipe, model, peralatan atau proses produksi, pengolahan limbah, system jaminan mutu dan lain-lain) atau manajemen (pemasaran, pembukuan, status usaha dan lain-lain) atau lainnya bagi industri berskala mikro atau kecil (industri rumahan, pedagang kecil atau koperasi) dan menengah yang menyangkut kepentingan masyarakat luas dan sesuai dengan kebutuhan calon mitra program. Mitra program yang dimaksud dalam hal ini adalah kelompok masyarakat yang dinilai produktif. PKM-T mewajibkan mahasiswa bertukar pikiran dengan mitra terlebih dahulu, karena produk PKM-T merupakan solusi atas persoalan prioritas mitra.</li> <li>• PKM-Kewirausahaan (PKM-K) merupakan program pengembangan ketrampilan mahasiswa dalam berwirausaha dan berorientasi pada profit. Komoditas usaha yang dihasilkan dapat</li> </ul>

	<p>berupa barang atau jasa yang selanjutnya merupakan salah satu modal dasar mahasiswa berwirausaha dan memasuki pasar. Jadi pemeran utama berwirausaha dalam hal ini adalah mahasiswa, bukan masyarakat, ataupun mitra lainnya.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PKM-Pengabdian kepada Masyarakat (PKM-M) merupakan program bantuan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni dalam upaya peningkatan kinerja, membangun keterampilan usaha, penataan dan perbaikan lingkungan, penguatan kelembagaan masyarakat, sosialisasi penggunaan obat secara rasional, pengenalan dan pemahaman aspek hukum adat, upaya penyembuhan buta aksara dan lain-lain bagi masyarakat baik formal maupun non-formal, yang sementara ini dinilai kurang produktif.</li> <li>• PKM-Karsa Cipta (PKM-KC) merupakan program penciptaan yang didasari atas karsa dan nalar mahasiswa, bersifat konstruktif serta menghasilkan suatu sistem, desain, model/barang atau prototipe dan sejenisnya. Karya cipta tersebut mungkin belum memberikan nilai kemanfaatan langsung bagi pihak lain.</li> </ul> <p>PKM Karya Tulis</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PKM-GT adalah Program penulisan artikel ilmiah yang bersumber dari ide atau gagasan kelompok mahasiswa. Gagasan yang dituliskan mengacu kepada isu aktual yang ada di masyarakat dan memerlukan solusi hasil karya pikir yang cerdas dan realistis.</li> <li>• PKM-AI adalah Program penulisan artikel ilmiah yang bersumber dari suatu kegiatan mahasiswa dalam bidang pendidikan, penelitian atau pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukannya sendiri (misalnya studi kasus, praktek lapang, KKN, PKM, magang, dan lain-lain).</li> </ul>
--	--

#### **Alur Proses Bisnis Pengerjaan Proposal PKM (rekomendasi)**

1. DIKTI mengirim surat pemberitahuan dan Panduan pelaksanaan PKM ke Bagian Kemahasiswaan di tiap perguruan tinggi di Indonesia
2. Bagian Kemahasiswaan kemudian meneruskan surat pemberitahuan tersebut kepada Bagian Kemahasiswaan Fakultas untuk diinformasikan kepada mahasiswa
3. Setelah menerima surat tersebut, Bag Kemahasiswaan Fakultas kemudian mengumumkan kegiatan PKM ke Mahasiswa melalui Informasi di papan pengumuman
4. Mahasiswa yang telah mengetahui informasi tersebut selanjutnya akan membuat kelompok-kelompok PKM sebagai persyaratan awal untuk mengikuti PKM dimana kelompok PKM tersebut terdiri dari maksimal 5 orang dan minimal 3 orang dari berbagai lintas ilmu atau dapat juga terdiri dari lintas ilmu yang sama. Dalam satu kelompok PKM harus terdiri minimal 2 angkatan yang berbeda.
5. Setelah dibentuk kelompok PKM, maka kelompok tersebut wajib menunjuk salah satu orang untuk menjadi ketua kelompok dan penanggung jawab kelompok PKM tersebut
6. Mahasiswa mencari dosen pembimbing PKM yang harus memiliki NIDN, dosen yang tidak memiliki NIDN tidak dapat menjadi dosen pembimbing PKM



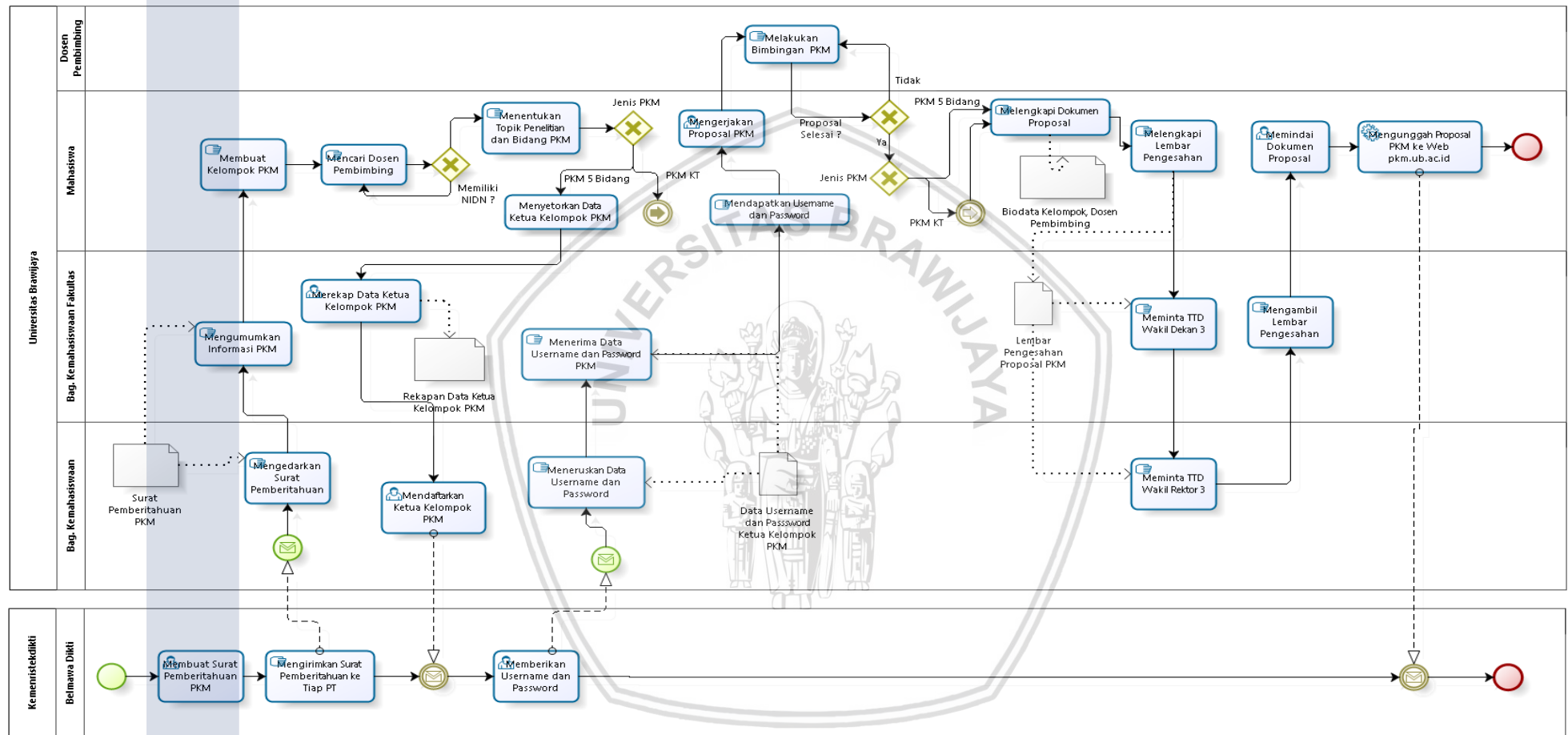
7. Mahasiswa menentukan topik penelitian dan bidang yang akan diteliti. Terdapat 2 macam PKM yaitu PKM 5 Bidang dan PKM Karya tulis. Mahasiswa dapat membuat topik penelitian lebih dari satu dengan berbeda bidang sekaligus.
8. Kemudian mahasiswa menyetorkan data diri dan kelompok beserta data dosen pembimbing kepada Bag. Kemahasiswaan fakultas yang selanjutnya diteruskan kepada Bag. Kemahasiswaan Pusat untuk didaftarkan ke dikti agar mendapatkan *Password* dan *Username* yang berfungsi dalam mengakses simbolmawa dikti.
9. Mahasiswa telah mendapatkan password dan username simbolmawa dikti yang nantinya akan dipakai dalam mengunggah proposal PKM
10. Mahasiswa mengerjakan proposal PKM sesuai topik penelitian yang dipilih dan didaftarkan sebelumnya. PKM 5 bidang dan PKM Karya tulis memiliki isi proposal yang berbeda. PKM 5 Bidang berfokus pada perencanaan dan pembuatan sedangkan PKM Karya tulis berfokus pada artikel ilmiah.
11. Mahasiswa melakukan bimbingan dengan dosen pembimbing sampai proposal selesai.
12. Dalam proses bimbingan dan pengerjaan proposal PKM akan terjadi secara berulang-ulang hingga proposal PKM tersebut selesai.
13. Mahasiswa mengisi dan mencetak dokumen proposal PKM yang terdiri dari lembar pengesahan, biodata anggota dan dosen pembimbing, surat pernyataan, serta orisinalitas. Dokumen proposal PKM harus diisi berdasarkan template yang sudah tercantum dalam buku pedoman. Selain itu tanda tangan harus bersifat asli atau bukan hasil pemindaian.
14. Mahasiswa mengisi lembar pengesahan proposal PKM yang kemudian diberikan kepada Bag. Kemahasiswaan fakultas untuk dimintakan tanda tangan Wakil Dekan 3.
15. Selanjutnya mahasiswa memberikan lembar pengesahan proposal PKM yang sudah ditanda tangani oleh Wakil Dekan 3 Fakultas masing-masing kepada Bag. Kemahasiswaan pusat untuk dimintakan tanda tangan Wakil Rektor 3 UB.
16. Mahasiswa melakukan pemindaian seluruh dokumen proposal pendukung dalam bentuk pdf yang besar filenya tidak lebih dari 5MB.
17. Mahasiswa mengubah format file dokumen menjadi pdf.
18. Mahasiswa mengisi data diri kelompok dan mengunggah proposal PKM ke web [pkm.ub.ac.id](http://pkm.ub.ac.id)

#### **Diagram BPMN Proses Bisnis Pengerjaan Proposal Program Kreativitas Mahasiswa (PKM)**

Gambar 4.3 adalah hasil pemodelan proses bisnis pengerjaan proposal Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) dengan menggunakan Business Process Model and Notation (BPMN). Pemodelan yang dilakukan dimulai dari aktivitas awal yaitu pengumuman kegiatan PKM, pengerjaan proposal PKM hingga pengunggahan proposal PKM. Pada Proses Bisnis ini, terdapat 2 aktivitas yang terjadi yaitu Pengerjaan Proposal PKM 5 Bidang dan Proposal PKM Karya Tulis yang dimana PKM KT memiliki proses yang lebih kompleks dibandingkan PKM 5 Bidang yang akan ditunjukkan pada Gambar 4.4. Sedangkan Tabel 4.5 merupakan deskripsi aktivitas proses bisnis pengerjaan proposal PKM berdasarkan pemodelan pada Gambar 4.3 dan Gambar 4.4.

**Tabel 5.15 Perbaikan Proses Bisnis Pengerjaan Proposal PKM (rekomendasi)**

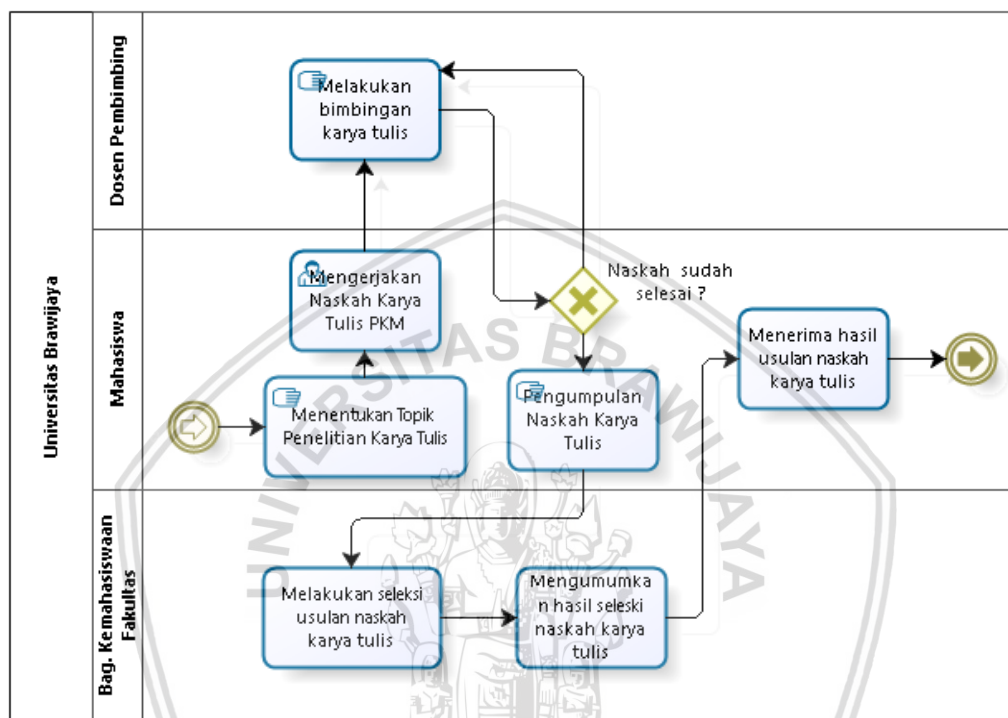
No	Proses Bisnis Rekomendasi	Aktivitas yang berkaitan pada proses bisnis awal		Aktivitas yang ditambahkan/diubah pada proses bisnis rekomendasi		Aktivitas yang dihilangkan pada proses bisnis rekomendasi	
		Aktivitas	Aktor	Aktivitas	Aktor	Aktivitas	Aktor
1	Mahasiswa membuat kelompok PKM terdiri dari minimal 3 orang pada jurusan atau fakultas yang sama dan 2 orang dari fakultas yang berbeda sesuai kebutuhan penelitian	Membuat Kelompok PKM	Mahasiswa	-	-	-	-
2	Mahasiswa mengerjakan naskah karya tulis PKM 3 bulan sebelum waktu pelaksanaan	Mengerjakan Naskah Karya Tulis	Mahasiswa	-	-	-	-
3	Mahasiswa mengisi data dokumen proposal PKM melalui sistem dan mencetak dokumen tersebut	Melengkapi Dokumen Proposal	Mahasiswa	Mengisi data dokumen proposal melalui sistem	Mahasiswa	-	-
		Melengkapi Lembar Pengesahan	Mahasiswa	Mengisi data dokumen proposal melalui sistem	Mahasiswa	-	



Gambar 5.11 Diagram BPMN Proses Bisnis Pengerjaan Proposal Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) (rekomendasi)

### Diagram BPMN Sub-Proses Bisnis Seleksi Naskah Karya Tulis Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) Tingkat Fakultas

Gambar 5.12 adalah hasil pemodelan sub-proses bisnis seleksi naskah karya tulis Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) tingkat Fakultas dengan menggunakan Business Process Model and Notation (BPMN). Perbedaan yang mendasar antara PKM 5 Bidang dengan PKM Karya Tulis adalah adanya pengumpulan naskah karya tulis terlebih dahulu untuk dilakukan seleksi sebelum ke tahap universitas.



**Gambar 5.12 Diagram BPMN sub-proses bisnis Seleksi Naskah Karya Tulis PKM Tingkat Fakultas**

### Deskripsi Aktivitas Proses Bisnis Pengerjaan Proposal Program Kreativitas Mahasiswa (PKM)

Tabel 5.16 merupakan deskripsi aktivitas meliputi dokumen yang terkait, waktu pengerjaan, aktor yang melakukan serta tipe aktivitas dari proses bisnis pengerjaan Proposal PKM yang telah dimodelkan pada Gambar 4.3 dan Gambar 4.4

**Tabel 5.16 Deskripsi Aktivitas Proses Bisnis Pengerjaan Proposal Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) (rekomendasi)**

No	Aktivitas	Deskripsi	Dokumen	Waktu (Menit)	Aktor	Tipe Aktivitas
1	Membuat surat pemberitahuan PKM	Kemenristekdikti menginformasikan kegiatan PKM kepada Perguruan Tinggi dengan melalui surat pemberitahuan	Surat Pemberitahuan PKM	-	Kemenristekdikti	User task
2	Mengirimkan surat pemberitahuan kepada tiap Perguruan Tinggi	Surat pemberitahuan perihal informasi PKM kemudian disebarakan kepada semua perguruan tinggi Se-Indonesia	Surat Pemberitahuan PKM	-	Kemenristekdikti	Manual task
3	Mengedarkan surat pemberitahuan	Surat pemberitahuan yang telah diterima kemudian diteruskan dan diedarkan kembali	Surat Pemberitahuan	105 - 120	Bag. Kemahasiswaan	Manual Task
4	Mengumumkan informasi PKM	Bag. Kemahasiswaan Fakultas mempublikasikan informasi PKM	Surat Pemberitahuan	60 – 80	Bag. Kemahasiswaan Fakultas	Manual Task
5	Membuat Kelompok PKM	Mahasiswa membuat kelompok yang terdiri dari Min 3 Orang dan Mak 5 orang dengan berbagai konsentrasi sebagai salah satu syarat mengikuti PKM	-	200 – 250	Mahasiswa	Manual Task
6	Mencari Dosen Pembimbing	Mahasiswa mencari dosen yang nantinya akan dijadikan sebagai pembimbing selama penelitian PKM berlangsung. Dosen tersebut juga wajib memiliki NIDN	-	120 – 200	Mahasiswa	Manual Task
7	Menentukan Topik Penelitian dan Bidang PKM	Mahasiswa mencari ide/permasalahan yang nantinya akan dijadikan sebagai bahan penelitian PKM	-	180 – 240	Mahasiswa	Manual Task
8	Menyetorkan Data Ketua kelompok	Ketua atau perwakilan dari masing – masing kelompok menyetorkan data diri untuk mendapatkan Username dan Password	-	60 - 120	Mahasiswa	User Task
9	Merekap Data Ketua Kelompok PKM	Bag. Kemahasiswaan Fakultas melakukan rekap data ketua kelompok yang sudah mendaftarkan diri	-	120 – 180	Bag. Kemahasiswaan Fakultas	User Task
10	Mendaftarkan Ketua Kelompok PKM	Proses pendaftaran ketua kelompok PKM untuk mendapatkan Username dan Password	-	4800-5600	Bag. Kemahasiswaan	User Task
11	Memberikan Username dan Password	Kemenristekdikti memberikan data username dan password sesuai data ketua yang mendaftarkan diri	Data Ketua Kelompok PKM	-	Kemenristekdikti	User Task
12	Meneruskan Data Username dan Password	Setelah data username dan password diterima, Bag. Kemahasiswaan menyalin data tersebut kemudian diteruskan ke fakultas masing – masing	Data Username dan Password	60 – 120	Bag. Kemahasiswaan	Manual Task
13	Menerima Data Username dan Password PKM	Data Username dan Password tersebut kemudian diterima oleh Bag. Kemahasiswaan Fakultas dan diinformasikan kepada masing-masing ketua kelompok PKM yang sudah mendaftarkan diri	Data Username dan Password	30 – 65	Bag. Kemahasiswaan Fakultas	Manual Task
14	Mendapatkan Username dan password	Ketua kelompok atau perwakilan dari masing – masing kelompok mendapatkan username dan password PKM	Data Username dan Password	30 - 60	Mahasiswa	Manual Task



15	Mengerjakan Proposal PKM	Mahasiswa mengerjakan proposal PKM yang terdiri dari Bab 1,2,3,4 . Semua bab tersebut harus wajib dikerjakan	Proposal PKM	20000-27000	Mahasiswa	User Task
16	Melakukan bimbingan PKM	Dosen memberikan bimbingan kepada mahasiswa terkait penelitian PKM yang sedang dilakukan	-	60 - 120	Dosen Pembimbingan	Manual Task
17	Melengkapi Dokumen Proposal	Selain Isi utama proposal yang harus dikerjakan, Mahasiswa juga harus melengkapi dokumen pendukung yang terdiri dari Biodata Kelompok dan Dosen, Surat pernyataan, dan Lembar pengesahan	Biodata Kelompok dan Dosen, Surat pernyataan, Lembar pengesahan	1700-2100	Mahasiswa	User Task
18	Mencetak Dokumen Proposal	Mahasiswa mencetak dokumen proposal yang telah diisi melalui sistem	Biodata Kelompok dan Dosen, Surat pernyataan, Lembar pengesahan	120 - 240	Mahasiswa	Manual Task
19	Meminta Tanda Tangan Wakil Dekan 3	Bag. Kemahasiswaan Fakultas mengumpulkan semua lembar pengesahan kelompok PKM yang kemudian nantinya akan dimintakan tanda tangan Wakil Dekan 3	Lembar Pengesahan PKM	1200 - 2400	Bag. Kemahasiswaan Fakultas	Manual Task
20	Meminta Tanda Tangan Wakil Rektor 3	Bag. Kemahasiswaan mengumpulkan semua lembar pengesahan kelompok PKM yang sudah ditanda tangani Wakil dekan 3 kemudian nantinya akan dimintakan tanda tangan Wakil Rektor 3	Lembar Pengesahan PKM	2700-4800	Bag. Kemahasiswaan	Manual Task
21	Mengambil Lembar Pengesahan	Bag. Kemahasiswaan Fakultas kemudian mengambil lembar pengesahan yang sudah ditanda tangani Wakil Rektor 3	Lembar Pengesahan PKM	30 - 60	Bag. Kemahasiswaan Fakultas	Manual Task
22	Memindai Dokumen Proposal	Mahasiswa melakukan pemindaian semua dokumen proposal dalam bentuk PDF	Proposal PKM	20 - 120	Mahasiswa	User Task
23	Mengunggah Proposal PKM ke pkm.ub.ac.id	Mahasiswa melakukan unggah proposal di web pkm.ub.ac.id	Proposal PKM	60 - 120	Mahasiswa	Service Task
8	Pengerjaan Naskah Karya Tulis	Mahasiswa mengerjakan proposal PKM yang terdiri dari Bab 1,2,3,4 . Semua bab tersebut harus wajib dikerjakan	Proposal PKM	2000-27000	Mahasiswa	User Task
9	Melakukan Bimbingan Karya Tulis	Dosen memberikan bimbingan kepada mahasiswa terkait penelitian PKM yang sedang dilakukan	-	60 - 120	Dosen Pembimbingan	Manual Task
10	Melakukan seleksi usulan proposal	Bag. Kemahasiswaan Fakultas melakukan seleksi untuk menjaring kelompok PKM KT yang baik	Proposal PKM Karya Tulis	2400-3000	Bag. Kemahasiswaan Fakultas	Manual Task
11	Mengumumkan hasil seleksi proposal	Proposal Karya Tulis yang telah diseleksi oleh Bag. Kemahasiswaan Fakultas akan diumumkan untuk dapat mengetahui kelompok yang lolos	Hasil Seleksi Proposal Karya Tulis	45 - 60	Bag. Kemahasiswaan Fakultas	Manual Task
12	Menerima hasil seleksi usulan proposal	Mahasiswa mendapatkan informasi hasil seleksi proposal karya tulis yang lolos	Hasil Seleksi Proposal Karya Tulis	30 - 60	Mahasiswa	Manual Task

### 5.3.3 Proses Bisnis Telaah Proposal Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) (rekomendasi)

Rancangan perbaikan proses bisnis yang telah dibuat sebelumnya dalam tabel 5.10 akan dipetakan dalam tabel 5.18 yang menunjukkan perbaikan yang dilakukan pada proses bisnis sosialisasi PKM dengan menjabarkan aktivitas yang terkait perbaikan, aktivitas yang ditambahkan atau diperbaiki dan aktivitas yang dihilangkan pada proses bisnis rekomendasi.

#### Deskripsi Proses Bisnis Telaah Proposal PKM (rekomendasi)

Pada tabel 5.17 akan dijelaskan deskripsi proses bisnis sosialisasi PKM (rekomendasi).

**Tabel 5.17 Deskripsi Proses Bisnis Telaah Proposal PKM (rekomendasi)**

Nama Proses Bisnis	Telaah Proposal PKM (rekomendasi)
Aktor yang Terlibat	Mahasiswa , Penelaah, Dosen Pembimbing, Admin
Deskripsi	Aktivitas dalam melakukan penilaian proposal PKM yang dilakukan oleh penelaah terhadap proposal PKM yang telah diunggah oleh mahasiswa. Terdapat 2 tahapan dalam menelaah proposal PKM yaitu memberikan komentar dan masukkan, kemudian dilakukan perbaikan. Setelah itu dilakukan penilaian akhir untuk menentukan proposal yang berhak lolos ke tahap selanjutnya.

#### Alur Proses Bisnis Telaah Proposal PKM (rekomendasi)

1. Mahasiswa mengisi lembar pengesahan proposal PKM yang kemudian diberikan kepada Bag. Kemahasiswaan fakultas untuk dimintakan tanda tangan Wakil Dekan 3.
2. Selanjutnya mahasiswa memberikan lembar pengesahan proposal PKM yang sudah ditanda tangani oleh Wakil Dekan 3 Fakultas masing-masing kepada Bag. Kemahasiswaan pusat untuk dimintakan tanda tangan Wakil Rektor 3 UB.
3. Mahasiswa melakukan pemindaian seluruh dokumen proposal pendukung dalam bentuk pdf yang besar filenya tidak lebih dari 5MB.
4. Mahasiswa mengisi data diri kelompok dan mengunggah proposal PKM ke web [pkm.ub.ac.id](http://pkm.ub.ac.id)
5. Tahap 1 Koreksi / Penilaian oleh penelaah
6. Mahasiswa melakukan perbaikan hasil setelah dilakukannya koreksi/komentar melalui user/akun ketua masing-masing
7. Mahasiswa melakukan konsultasi dan perbaikan dengan dosen melalui online
8. Upload Tahap 2 di web [pkm.ub.ac.id](http://pkm.ub.ac.id) untuk hasil perbaikan koreksi/komentar dan yang belum upload sebelumnya di tahap 1
9. Tahap 2 Penilaian Final oleh penelaah
10. Upload proposal PKM khusus PKM GT dan PKM AI di web [pkm.ub.ac.id](http://pkm.ub.ac.id)
11. Pengumuman lolos PKM 5 bidang
12. Upload Proposal ke Dikti ([simbelmawa.ristekdikti.go.id](http://simbelmawa.ristekdikti.go.id)) bagi yang telah dinyatakan lolos Perguruan tinggi oleh mahasiswa

**Tabel 5.18 Perbaikan Proses Bisnis Telaah Proposal PKM**

No	Proses Bisnis Rekomendasi	Aktivitas yang berkaitan pada proses bisnis awal		Aktivitas yang ditambahkan/diubah pada proses bisnis rekomendasi		Aktivitas yang dihilangkan pada proses bisnis rekomendasi	
		Aktivitas	Aktor	Aktivitas	Aktor	Aktivitas	Aktor
1	Proses perbaikan dilakukan maksimal 2 kali dengan memberikan komentar terhadap pengerjaan proposal PKM mahasiswa	Menelaah Proposal PKM Tahap 1	Penelaah	-	-	-	-
		Melakukan perbaikan proposal	Mahasiswa	-	-	-	-
2	Dosen pembimbing melakukan bimbingan secara online, tanpa harus tatap muka	Melakukan konsultasi Proposal	Mahasiswa	Melakukan konsultasi online	Mahasiswa	-	-
		Memberikan saran dan masukkan perbaikan	Dosen Pembimbing	Memberikan saran dan masukan secara online	Dosen Pembimbing	-	-
3	Bag. Kemahasiswaan melakukan seleksi terhadap proposal PKM mahasiswa sebelum diunggah ke alamat situs dikti	Mengunggah Proposal PKM ke ristekdikti	Mahasiswa	-	-	-	-



**Tabel 5.19 Deskripsi Aktivitas Proses Bisnis Telaah Proposal Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) (rekomendasi)**

No	Aktivitas	Deskripsi	Dokumen	Waktu (Menit)	Aktor	Tipe Aktivitas
1	Memindai dokumen Proposal PKM	Mahasiswa memindai semua dokumen proposal dalam bentuk PDF	Proposal PKM	20 - 120	Mahasiswa	User Task
2	Mengunggah Proposal PKM ke web pkm.ub.ac.id	Mahasiswa melakukan unggah proposal di web pkm.ub.ac.id	Proposal PKM	60 - 120	Mahasiswa	User Task
3	Menerima Laporan PKM	Admin menerima proposal PKM yang telah diunggah oleh mahasiswa ke web	Proposal PKM	5 - 15	Admin	User Task
4	Merekap data laporan PKM yang masuk	Admin melakukan rekapan data laporan PKM yang masuk	Proposal PKM	60 – 90	Admin	Manual Task
5	Mengirimkan rekapan data	Admin mengirimkan rekapan data proposal PKM kepada penelaah	Data Proposal PKM	5 – 10	Admin	User Task
6	Membagi Proposal PKM	Penelaah melakukan pembagian tugas koreksi proposal PKM agar sama rata	Data Proposal PKM	5 - 10	Penelaah	Manual Task
7	Menelaah Proposal PKM Tahap 1	Penelaah memberikan masukan dan komentar proposal PKM baik dari segi penulisan, pengerjaan, dan dokumen pelengkap	Proposal PKM	1000-1200	Penelaah	Manual Task
8	Mengecek Status proposal PKM	Mahasiswa melakukan pembaharuan terhadap status proposal yang sudah diunggah	-	5 - 10	Mahasiswa	Manual Task
9	Melakukan perbaikan proposal	Mahasiswa melakukan perbaikan proposal berdasarkan masukan komentar dari penelaah	Proposal PKM	120 - 240	Mahasiswa	Manual Task
10	Melakukan Konsultasi Proposal	Dalam melakukan perbaikan proposal, mahasiswa melakukan konsultasi perbaikan kepada dosen pembimbing melalui online	Proposal PKM	60 - 120	Mahasiswa	User Task
11	Memberikan saran Masukkan Perbaikan	Dosen memberikan arahan masukan dalam memperbaiki proposal PKM yang sudah dikoreksi secara online	Proposal PKM	60 – 90	Dosen Pembimbing	User Task
12	Mengunggah Proposal PKM Perbaikan / Baru ke pkm.ub.ac.id	Mahasiswa melakukan unggah proposal yang telah diperbaiki atau proposal baru di web pkm.ub.ac.id	Proposal PKM	60 - 120	Mahasiswa	User Task
13	Menerima Laporan PKM	Proposal PKM yang telah berhasil diupload akan diterima oleh Admin	Proposal PKM	5 – 15	Admin	User Task
14	Mengirimkan rekapan data	Data yang sudah direkap kemudian akan dikirimkan oleh admin kepada Penelaah	Data Proposal PKM	60 – 90	Admin	User Task
15	Menelaah Proposal PKM Tahap 2	Reviewer memberikan masukan dan komentar proposal PKM baik dari segi penulisan, pengerjaan, dan dokumen pelengkap Tahap 2	Proposal PKM	8001000	Penelaah	Manual Task
16	Menunggu Pengumuman Proposal PKM Lolos	Mahasiswa menunggu hasil Proposal PKM yang berhasil lolos ke tahap nasional dikti	-	60 - 120	Mahasiswa	Manual Task
17	Mengunggah Proposal PKM lolos ke ristekdikti.go.id	Mahasiswa melakukan unggah proposal yang telah lolos di web ristekdikti.go.id	Proposal PKM	60 - 120	Mahasiswa	User Task





## BAB 6 PENUTUP

### 6.1 Kesimpulan

Setelah melakukan pembahasan penelitian yang sudah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan-kesimpulan seperti berikut ini:

1. Pengajuan proposal Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) memiliki tiga proses bisnis berdasarkan urutan waktu pelaksanaannya. Proses pertama: pra pengajuan yaitu pelaksanaan sosialisasi PKM, proses kedua: pengajuan yaitu pengerjaan proposal PKM baik 5 bidang maupun karya tulis, dan proses ketiga: pasca pengajuan yaitu telaah proposal PKM. Pemodelan proses bisnis pada pengajuan proposal PKM menggunakan diagram *Business Process Model and Notation* (BPMN) berdasarkan alur dari proses bisnis yang berjalan saat ini.
2. Evaluasi proses bisnis pada pengajuan proposal PKM dilakukan menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) untuk mencari potensi masalah dan penyebab masalah tersebut. Pada evaluasi tersebut ditemukan beberapa potensi permasalahan yang dapat mengganggu jalannya kegiatan proses bisnis serta berdampak pada target yang ingin dicapai. Pada proses bisnis tersebut terdapat beberapa masalah yang memiliki potensi permasalahan yang sangat tinggi dengan nilai RPN terbesar. Dan dari beberapa masalah tersebut, ditentukan tiga permasalahan dari masing-masing tiga proses bisnis yang menjadi prioritas untuk dilakukan pencegahan permasalahan yaitu jumlah peserta sosialisasi berjumlah sedikit, tamu undangan tidak hadir, pemateri tidak hadir, dokumen tidak sesuai ketentuan, naskah karya tulis tidak maksimal, sedikitnya informasi yang didapat selama konsultasi, proposal PKM tidak dapat diunggah, hasil proposal PKM kurang maksimal, serta penurunan potensi kelompok PKM.
3. Tiga permasalahan prioritas yang telah ditentukan kemudian dilakukan analisis menggunakan Cause and Effect Analysis yaitu *fishbone tool* dan 5 *Whys* untuk menemukan akar permasalahan. Hasil akar permasalahan tersebut nantinya akan menjadi dasar dalam melakukan perbaikan proses bisnis saat ini. Telah didapatkan pokok penyebab akar permasalahan yang terdapat pada proses bisnis pengajuan proposal PKM. Pertama, pada proses bisnis sosialisasi PKM yaitu kurang tepatnya penentuan pelaksanaan tempat dan waktu sosialisasi, serta penyebaran informasi yang kurang masif. Kedua, pada proses bisnis pengerjaan proposal PKM yaitu tidak terbacanya buku pedoman PKM dan sulitnya dalam menentukan topik penelitian PKM. Terakhir, pada proses bisnis telaah proposal PKM yaitu, tidak terbacanya buku pedoman PKM dan kurangnya komunikasi antara mahasiswa dan dosen.
4. Rekomendasi proses bisnis pada pengajuan proposal PKM dibuat berdasarkan rancangan perbaikan proses bisnis yang telah dilakukan berdasarkan hasil analisis akar permasalahan. Selanjutnya setiap pokok penyebab permasalahan tersebut dilakukan pencarian solusi untuk meminimalisir dan mencegah potensi permasalahan agar tercapainya target yang diinginkan.

Proses bisnis rekomendasi dimodelkan dengan menggunakan diagram *Business Process Model and Notation (BPMN)*. Dan telah didapatkan rekomendasi penyelesaian masalah terhadap pokok permasalahan yaitu memaksimalkan penyebaran informasi mengenai PKM di berbagai media informasi, mengemas inti dari buku pedoman dalam suatu informasi penting, serta menyediakan berbagai media diskusi antara mahasiswa dengan dosen baik dari segi daring atau secara langsung.

### 6.1 Saran

Berikut adalah saran perbaikan yang dapat dilakukan pada penelitian selanjutnya:

1. Penelitian ini hanya berfokus dan memprioritaskan masalah pada analisis proses bisnis pengajuan proposal PKM yang memiliki nilai RPN terbesar, sehingga perlu dilakukan analisis permasalahan kembali pada proses bisnis pengajuan proposal PKM yang memiliki nilai RPN terkecil atau sisanya.
2. Melakukan rekomendasi dan perbaikan proses bisnis untuk memberikan layanan pengajuan proposal PKM yang lebih baik dan maksimal berdasarkan hasil analisis dan rekomendasi penelitian.



## DAFTAR PUSTAKA

- Alifia, A., 2016. Analisis dan Pemodelan Proses Bisnis Menggunakan Metode Business Process Improvement ( Studi Kasus: Unit Home Service PT.Telekomunikasi Indonesia, TBK DIVRE V Jatim Suramadu ). S1. Universitas Brawijaya.
- Bizagi., 2016. *Bizagi Process Modeler User's Guide*. [online] *Bizagi Process Modeler User's Guide*. Tersedia di : <http://help.bizagi.com/process-modeler/en/index.html> [Diakses 15 Maret 2017].
- Jayswal, A. dkk. 2011. *A sustainability root cause analysis methodology and its application. Computers & Chemical Engineering*, Volume 35. Tersedia di: <http://www.sciencedirect.com> [Diakses 15 Maret 2018].
- Li, B. dkk., 2014. *Business Process Analysis and Optimization on Road Traffic Law Enforcement of the Beijing Intelligent Traffic Management. Procedia – Social and Behavioral Sciences*, Volume 138 Pages 748-756. Tersedia di: <http://www.sciencedirect.com> [Diakses 15 Maret 2018].
- Ongkunarak, P., 2014. *Business Process Analysis and Improvement for A Raw Milk Collection Centre in Thailand. Agriculture and Agricultural Science Procedia*, 35 -39. Tersedia di: <http://www.sciencedirect.com> [Diakses 15 Maret 2018].
- Rahmawati, D., 2017. Analisis dan Pemodelan Proses Bisnis Bidang Pelayanan Perizinan Menggunakan Business Process Model and Notation (BPMN) (Studi Kasus pada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Pemerintah Kota Malang). S1. Universitas Brawijaya.
- Reliasoft. 2018. *Examining Risk Priority Number in FMEA*. Tersedia di : <https://www.reliasoft.com/resources/resource-center/examining-risk-priority-numbers-in-fmea> [Diakses 24 April 2018].
- Riadi, M., 2016. Pengertian,Tujuan, Fungsi dan Manfaat SOP. Manajemen. Tersedia di :<https://www.kajianpustaka.com/2016/10/pengertian-tujuan-fungsi-dan-manfaat-sop.html> [Diakses 19 Maret 2018].
- Rizky, N., 2017. Analisis Proses Bisnis Pada KB dan TK Permata Iman Malang Menggunakan *Business Process Improvement Framework*. S1. Universitas Brawijaya.
- Sashkia, D.A., 2017. Fishbone Diagram. Tersedia <<https://sis.binus.ac.id/2017/05/15/fishbone-diagram/>> [Diakses 24 Januari 2018].
- Belmawa Dikti. 2017. Program Kreativitas Mahasiswa. Jakarta.
- Setiawan, T.H. dkk., 2016. *Risk analysis and priority determination of risk prevention using failure mode and effect analysis method in the manufacturing process of hollow core slab*, *Procedia Engineering* 171 ( 2017 ) 874 – 881. Tersedia di : <http://www.sciencedirect.com> [Diakses 24 April 2018].
- Stamatis, D.H., *Failure Mode and Effect Analysis: FMEA from Theory to Execution. American Society for Quality (ASQ), Milwaukee, Wisconsin*, 1995.
- Weske, M., 2012. *Business Process Management Concepts, Languages, Architecture (2<sup>nd</sup> ed.)* New York: Springer.
- Zairi, M., 1997. *Business Process Management: A Boundaryless Approach to Modern Competitiveness. Bussiness Process Management Jurnal*, Vol. 3 No.1.